MÓD ALADÁR: MATERIALISTA LÉTELMÉLET

Mód Aladár

Materialista Lételmélet

BUDAPEST 1934
PHÖNIX

ELŐKÉSZÜLETBEN:

VIRÁGOS BUDAPEST

IRÁSBAN ÉS KÉPBEN

Cikkek, riportok, versek, novellák, statisztikák, fotomontázsok, linómetszetek, rajzok.

Szerkeszti: Korvin Lajos.

Irják: Bálint György, Csont Ferenc, Faragó Sándor, Forgács Antal, Fülöp Ernő, Garai János, Gereblyés László, Horváth János, Illyés Gyula, Jahn Ferenc dr., Korvin Lajos, Lukács Imre, Péterffy László, Perneki Mihály, Remenyik Zsigmond, Sándor József, Sándor Pál dr., Schönstein Sándor dr., Vajkay Lajos, Valentin György stb.

Linómetszeteket Kepes Éva és Konecsni György készíti

Rajzok: Dési Huber Istvántól.

Fotomontázs: Korvin Studió

UJ EHRENBURG-KÖNYV MAGYARUL

AZ AUTÓK ÉLETE

Ehrenburg mesteri kézzel vetít elénk emberi sorsokat a gépek életén keresztül. A gummi tröszt, az olaj tröszt kulisza titkai, a nagy autógyárak, a Tőzsde élete, tőke és munka harca tárul az olvasó elé e regényben.

A fenti könyvekre előjegyzéseket felveszünk: Phönix könyvkiadó, Budapest, Szondi-u 44/b. I 4.

MATERIALISTA LÉTELMÉLET

(VÁZLAT)

IRTA:

MÓD ALADÁR

ELŐSZÓT IRTA:

JESZENSZKY ERIK

„PHÖNIX" KIADÁS – BUDAPEST, 1934

Címlapot tervezte: KONECSNI GYÖRGY

Viktória nyomda Budapest, VII., Király-u. 3.

ELŐSZÓ

A polgári tudományban két alapvetően eltérő, több-kevesebb következetességgel keresztül vitt állásponttal találkozunk a természeti és a társadalmi jelenségek viszonyát illetőleg. Az első felfogás szerint a természeti jelenségek, vagy legalább is a természeti jelenségek meghatározott körei és a társadalmi jelenségek t e l j e s e n azonos — és pedig természeti — törvények uralma alatt állanak. Így Spencer a társadalmi jelenségeket alapjában mechanikai-, fizikai törvényekre, a szociológiai darwinisták a létért való küzdelem biológiai törvényeire, más polgári szociológusok pedig az élő szervezet biológiai törvényeire, akár fiziológiai törvényekre, akár, mint némely pszihoanalitikus, az egyéni lélektan törvényeire vezetik vissza. Ezzel a monista, mert természeti és társadalmi jelenségeket teljesen egységes törvények uralma alá vonó állásponttal szemben egy dualista álláspont áll. Az utóbbi szerint a történés a természetben, vagy legalább is a természet meghatározott köreiben és a társadalomban t e l j e s e n különböző jellegű. Ezt a felfogást vallják például az újkantiánus Windelband és Rickert és azok a szociológiai rendszerek, amelyek Bergson filozófiájának az alapulvételével szembeállítják egymással a szervetlen anyagi folyamatokat és az élet jelenségeit, vagy, Wundt nézeteiből kiindulva, a fizikai és a lelki törvényszerűséget. A dualista álláspont a természeti és a társadalmi jelenségek alapvető eltérését rendszerint abban látja, hogy míg a természeti jelenségek megismétlődnek, addig a társadalmi jelenségek egyszeriek, egyéniek.

A dialektikus materializmus mindkét felfogást elveti, mert mindkettő antidialektikus, metafizikus gondolkodási mód

terméke és ezért egyik sem fejezi ki a valóság objektív dialektikus összefüggéseit. A monista álláspont nem ismeri fel a természeti és a társadalmi jelenségek azonos vonásai megett ellentétes oldalaikat, a dualista álláspont, a természet és a társadalom ellentétjeinek a merev kezelésével, nem látja meg ellentétes oldalaik mellett azonos vonásaikat. Igy ezek a polgári álláspontok figyelmen kívül hagyják vagy az azonosak ellentétességének, vagy az ellentétek azonosságának, mindkét esetben az ellentétek egymásba átmenésének az objektív dialektikai törvényét. A dialektikus materializmus a dualista felfogással szemben rámutat az egész, anyaginak felfogott világnak, a természeti és a társadalmi jelenségeknek, ezeknek az ellentéteknek az alapvető egységére, amely különbözőségükben is adva van. És ezen az alapon rendszerbe foglalja a dialektikát, „a természet, az emberi társadalom és a gondolkodás általános mozgás- és fejlődéstörvényeinek a tudományát", amely felöleli az egész objektív valóság, úgy a természeti, mint a társadalmi valóság általános mozgástörvényeit. A monista állásponttal szemben pedig rámutat arra, hogy a természeti és a társadalmi jelenségek egységükben is különböznek egymástól, hogy a világ a természeti és a társadalmi jelenségek ellentéteinek az egysége. Ennek megfelelően azután megállapítja, hogy ugyanakkor, amidőn a természeti és a társadalmi jelenségek egységüknél fogva egyaránt az általános dialektikus mozgástörvények uralma alatt állanak, ellentétességüknél fogva az általános dialektikus mozgástörvények egymástól eltérő sajátos formában érvényesülnek egyrészt a természeti, másrészt a társadalmi jelenségek területén és így a természetnek és a társadalomnak egymástól eltérő különleges törvényeit alapozzák meg. És ugyanakkor nem csupán a természetet és a társadalmat tekinti oly területeknek, amelyeken egymástól eltérő különleges törvények is érvényesülnek, tehát a társadalom különleges törvényeit nem állítja csupán az egész természet különleges törvényeivel ellentét gyanánt szembe, hanem egyben mellérendeli a természet egész sor különböző területén érvényesülő, egymás között is eltérő különleges törvénycsoportnak. Így a dialektikus materializmus szerint az egységes, az általános dialektikus mozgástörvényeket uraló anyagi valóság egész sor olyan területre hasad szét, amelyen egymástól eltérő különleges törvények is érvényesülnek s a társadalom ebből a szempontból csupán csak egyike és nem egyik ellentétes pólusa az anyagi valóság

területeinek. És a dialektikus materializmus további megkülönböztetéseket visz keresztül még ezeknek a különleges törvényeknek a körében is. Ennek megfelelően megkülönbözteti, például a társadalmi jelenségek területén, a társadalmi élet általánosabb, minden termelési módon belül egyaránt irányadó törvényeit azoktól a különlegesebb törvényeitől, amelyek csak meghatározott termelési módokon belül, például csak a kapitalizmusban érvényesülnek.

Azoknak a törvényeknek a különlegessége, amelyek az általános dialektikus mozgástörvények mellett és ezeknek alárendelve érvényesülnek az egyes területeken, az utóbbiaknak az egymástól való minőségi eltérését fejezi ki. És a dialektikus materializmus felfogása szerint ezek a területek az egységes anyag fejlődésének a különböző szakaszait képviselik, amelynek a során az alacsonyabbrendű -minőségből, dialektikus ugrás, az alacsonyabbrendű törvénycsoportnak magasabbrendű törvénycsoportba való átcsapása eredményeként, új magasabbrendű minőség jön létre a maga magasabbrendű törvényeivel egyetemben. De ugyanakkor az egyes minőségek különleges törvényeikkel együtt nemcsak egyformán az általános dialektikus mozgástörvények uralma alatt állanak és nemcsak átcsapnak egymásba eredeti egységük alapján, hanem ezen az alapon állandó kölcsönhatásban és összefüggésben is vannak egymással. A társadalom, ez a legmagasabbrendű minőség, ma uralkodó formájában osztályokból áll, az osztályok emberekből, az emberek sejtekből, a sejtek vegyi molekulákból, a vegyi molekulák atomokból, az atomok a legalacsonyabbrendű minőségekből, elektronokból és protonokból. Ezek a minőségek, a legmagasabbrendű társadalom és a legalacsonyabbrendű elektronok, mint egyaránt az anyag megjelenési formái, egyaránt az anyag általános dialektikus mozgástörvényeinek az uralma alatt állanak. De a különböző minőségek egyben azok a külön területek is, amelyeken, az általános dialektikus mozgástörvényeknek alárendelve, különleges törvények is érvényesülnek, a társadalom, az élettan, a vegytan, a fizika különleges törvényei. Meghatározott minőségek törvényei átcsapnak egymásba: a vegyi anyagok törvényei meghatározott ponton átcsapnak a sejt élettani törvényeibe. Kölcsönhatásban állanak egymással: az embert, ezt az élettani egyedet, társadalmi törvények is meghatározzák és az élettan körébe tartozó egyéni lélektani törvények szerepet játszanak a társadalmi jelenségek fejlődésénél is. És összefüggenek egymással: az ember egyaránt csomó-

pontja társadalmi, élettani, vegytani és fizikai törvények hatásának.

A polgári monista álláspont teljesen csődöt mond, amidőn, félreismerve az egység ellentétekre hasadásának a dialektikai törvényét, a társadalmi jelenségeket a társadalom különleges törvényei helyett a vonzás és a taszítás fizikai törvényeiből, a legalacsonyabbrendű különleges törvények megismétlődéséből a legmagasabb fokon akarja levezetni. És a dualista álláspont, amikor félreismeri az ellentétek egységének a dialektikai törvényét és ennélfogva merev ellentétek gyanánt állítja szembe egymással a megismétlődő természeti és az egyszeri társadalmi jelenségeket, a jelenségek megismétlődését a természetre korlátozva, kizárja tényleg a társadalmi jelenségek tudományos törvényszerű feldolgozásának még az elméleti lehetőségét is. Azonban a valóságban semmilyen jelenség, se természeti, se társadalmi jelenség nem ismétlődik meg soha teljesen és egyben semmilyen jelenség, se természeti, se társadami jelenség soha nem is teljesen egyszeri. Minden jelenség, akár természeti, akár társadalmi, a maga ezáltal meghatározott különlegességében a megismétlődő és az egyszeri ellentétjeinek is az egysége és így minden jelenségben, legyen az természeti, vagy társadalmi, egybeolvad, a maga természetileg vagy társadalmilag meghatározott különlegeségében, a megismétlődő és az egyszeri, a törvényszerű és a véletlen elem. S a polgári felfogást, a monistát ép úgy, mint a dualistát, a valóság dialektikus mozgástörvényeinek a fel nem ismerése nemcsak a társadalmi jelenségek tudományos feltárásában akadályozza meg, hanem korlátozza a természeti jelenségek tudományos megismerésében is. A modern természettudomány, különösen a fizika mai évtizedes válságának az az alapja, hogy a polgári természettudósok, akik nélkülözik a filozófiai iskolázottságot, nem ismerik a dialektikus gondolkodásmódot, a valóság dialektikus összefüggéseit s ezért képtelenek elméletileg megbirkózni a folyton halmozódó és megújuló természettudományi ténytömeggel. A polgári tudománynak ezek a korlátai végső fokon osztálykorlátok, amelyeket a polgárság nem is léphet át. Ezért azután a valóság tudományos megismerése a dialektikus materializmus egyedül kielégítő módszerével már nem polgári feladat többé.

A jelen munka a dialektikus materializmus ismertetett alapján áll. Egyben az első eredeti kísérlet magyar nyelven arra, hogy összefoglalja ezen az alapon, a társadalmi jelen-

ségek rendszerezésével dialektikus egységben, a modern természettudomány eredményeit. Célkitűzése két rendbeli elvi megjegyzést tesz szükségessé. Az első a dialektikus módszer lényegével függ össze. „A materializmus minden egyes új felfedezéssel megváltoztatja az arculatát." Ezért a jelen munka sem tarthat igényt arra, hogy a valóság dialektikus összefüggéseinek a dogmatikusan végleges képét nyujtsa. De, amennyiben a modern természetudomány által megállapított tényeken nyugszik — ha nem is vezet el valamely elérhetetlen végérvényes abszolut igazsághoz, tehát csak relatív igazságokat foglal is össze —, relatív értéke mellett is az abszolut valóságot tükrözi vissza a ma elérhető mértékben, mert a relatív is abszolutot tartalmaz és az abszolut igazság maga sem más, mint folyton tökéletesített relatív igazságok összege.

A második elvi megjegyzés a dialektikus módszer alkalmazásával kapcsolatos. A materialista dialektika módszere még nincs teljesen kiépítve. Hegel dialektikájának a materialista feldolgozása még nincs befejezve és a dialektikus materializmus híveinek még, mindig aktuális feladatát képezi „Hegel dialektikájának a rendszeres, materialista szempontoktól vezetett tanulmányozása." És „a hegeli dialektikának ez a tanulmányozása, magyarázása, terjesztése semmiesetre sem könnyű dolog és az első kísérletek ebben az irányban semmiképpen sem lesznek hibamentesek". Ezért azután Hegel dialektikájának a materialista alkalmazása is elkerülhetetlenül hibákkal jár együtt a mai fokon, különösen a természettudományok legújabb eredményeinek összefogladló dialektikus rendszerben még alig feldolgozott területén — azoknak az igen fontos, nemcsak általános dialektikai hanem közelebbről természetdialektikai eredményeknek az ellenére is, amelyekkel a dialektikus materializmus megalapitói a materialista dialektika területén minden további kutatás alapját megvetették. „Azonban csupán az nem követ el hibákat, aki semmit sem csinál." Az első kísérleteket meg kell tenni, a munkához hozzá kell fogni még a hibák elkerülhetetlenségének a biztos tudatában is. Hibák elkövetése a kezdőfokon előfeltétele ezen a téren a későbbi hibátlan munkának. Ès, a munka kellő alapossága mellett, a későbbi kutatás eredményei is csak dialektikus negációi lesznek a szerző egyes tételinek, oly negációi, amelyek meghaladott állapotban továbbra is tartalmazni fogják őket.

Az előszónak nem feladata egyébként a kritikus állás-

foglalás a munkával szemben. Ezért itt csupán annak a kiemelésére szorítkozunk, hogy a jelen munka, bár szerzőjének első jelentkezése a nyilvánosság előtt, eredetiségénél fogva is a legkomolyabb figyelmet érdemli meg, kétségtelen gazdagodását jelenti a dialektikus materializmus magyar nyelvű irodalmának és ezen túl is messzemenő várakozásra jogosít fel szerzője további munkásságával szemben.

Jeszenszky Erik.

Bevezetés

Ha körülnézünk tapasztalati világunkban, első pillanatra a jelenségek kaotikus, minden pillanatban változó áradatában találjuk magunkat. Az egymás mellett és egymással ellentétesen megjelenő, egymással összefüggő, egymásba átfonódó jelenségek e világban az első pillanatra is három, bár egymással összefüggő, mégis egymástól különböző nagy terület: az élettelen (a szervtelen) anyagi világ, az élő (az organikus) világ és az emberi társadalom jelenségkomplexumait különböztethetjük meg. Megfigyelve e három nagy terület jelenségeit, első és futólagos megfigyeléseink alapján mindenesetre megállapíthatjuk, hogy a jelenségek világában, ha három egymástól különböző világról van is szó, az egyes területek egymást váltó jelenségei az ugyanazon jelenségek ismétlődését és váltakozását mutatják. A nappalra mindíg éjszaka, az éjszakára nappal következik. A hőmérsékleti változások is, ha különböző ingadozások mellett is, mindíg egy meghatározott periódikus sémában ismétlődnek: tavaszra nyár, ősz, tél és ismét tavasz és ugyanaz a periódus. Változatlannak tünik fel a föld hegy és vízrajza is. Ugyanazon hegyek rohannak az égnek, ugyanúgy símulnak el lágyan hullámzó dombokban. A tengerek ugyanazon partok közt verődnek vissza és a folyók megszokott medrükben futnak a lapályok és a tengerek felé. Ha feltesszük, hogy ismerjük az égitestek mozgását, ott ismét az ugyanazon periódikus változások szakadatlan ismétlődése all előttünk. Tovább menve, még messzebbmenő ismereteket feltételezve, ha egy pillantást vetünk a mikrokozmosz világába, az anyagi elemek parányi részeinek, az atomoknak a belső szerkezetére, ott az elemi negatív (elektron) és pozitív (proton)

elektromos töltések ugyanazon periódikus változásainak az ismétlődését figyelhetjük meg. A mikrokozmosz ugyanazt igazolja, amit a makrokozmoszban megállapítottunk: a változások szakadatlan és látszólag ugyanazon ismétlődő folyamatát. Az élők világában változott keretek között ugyanazt, a látszólag ugyanazon változások ismétlődő folyamatát kell megállapítanunk. A növény és állatfajok hihetetlen gazdag világában, az egyedek szakadatlan váltakozása, cseréje közben is állandóan ugyanazon fajok megmaradását tapasztaljuk. Ugyanúgy az emberi társadalom változásaink a folyamatában: egyetlen keresztmetszetben nézve az események, a jelenségek folyamatát, a jelenségek folytonos ismétlődését állapítarank meg: a dolgozók állandó nyomorát, kizsákmányoltatásának folytonos folyamatát.

Alig állapítottuk meg azonban ezen tapasztalati tények alapján, hogy az anyagi világ nem más, mint a különböző ugyanazon jelenségek szakadatlan és folytonos ismétlődése, midőn a jelenségek egy messzebbmenő összefüggései változására irányítva vizsgálódásunk, csalódással kell megállapítanunk, hogy éppen leszögezett véleményünk egészen téves. Az anyagi világ jelenségeiben nem állandóan ugyanazon ismétlődő jelenségekkel állunk szemben. És e tényt először is a társadalmi változások egymásra következő jelenségeinél kell megállapítanunk. A társadalmi viszonyokat nem mindig a tőkés és a munkás viszonya ábrázolta. E viszony csak az emberi társadalom történeti fejlődésének utolsó és igen rövid szakaszát jellemzi. Igen, de a szegény és gazdag küzdelme, a dolgozó és úr viszonya, az emberi gyűlölködés, uralomravágyás stb., állandó és örök sajátsága az emberi együttélésnek, az „emberi természetnek" vetik ellenünkre. De csak egyetlen pillantás az emberiség messzebb visszamenő multjába és azonnal látni fogjuk, hogy a szegény és gazdag, úr és szolga viszonya egyáltalában nem változatlan emberi sajátság. Az emberiség életének egy sokkal nagyobb periódusában egyáltalában nem ismerte az úr és szolga fogalmát és e nagy periódus az ú. n. történelem előtti kor mellett (kb. pár százezer esztendő) szinte eltörpül az úr és szolga, a dolgozó és dolgoztató, a kizsákmányoló és kizsákmányolt viszonya változásának rövid 7—8 ezer esztendős periódusa: az osztálytársadalmak kora.

A jelenségek és a dolgok állandóságában és változatlanságában való hitünk megrendültével tovább kutatva, az emberiség történelmén már túl, a földtörténeti távlatok össze-

függő jelenségeire irányítva vizsgálódásunk, meg kell állapítanunk, hogy a föld mai víz és hegyrajza, valamint növény- és állatvilága sem változatlan. Mind mélyebbre hatolva a multba egy egész más világot látunk magunk előtt. Látnunk kell, hogy a tengerpartok eltolódnak, hegyek és vidékek nőnek és elsülyednek, változnak a hideg és meleg égövek határai, átalakul a növényi és állati világ. Átcsapva a fizika, a kémia területére, a rádióktivitás, az anyagi elemek természetes átalakulásának a folyamtával ejt csodálatba bennünket, a maradandóság utolsó alapköveit, az anyagi elemeket látjuk átalakulni.

Ezen újabb megismerésünk alapján most már megváltoztatjuk az első pillanat benyomásaira alapított felfogásunkat, az ugyanazon változások ismétlődéséről való felfogásunkat és kétségtelen tényként állapítjuk meg, hogy az anyagi világ jelenségei állandóan új és változó formában jelennek meg előttünk. Az anyagi világ soha sem ugyanaz, mindig új és minden pontjaiban más és más: különböző. Ez első pillanatra ismét kétségen felül álló megállapításunkkal szemben azonban ismét csak kételkedés, a kérdések tömege merül fel bennünk. Vajjon nem hamarkodtuk-e el ismét második megállapításunkat is? A szakadatlan és folyton változó jelenségek folyamatában is a jelenségkomplexumok egészen meghatározott és sajátosan összefüggő sort alkotnak. A változások egyáltalában nem anarchikus, egymástól független, hanem egymással mindenben összefüggő változások. A fajok lépésről-lépésre, organikus alkatukban meghatározott irányban és formában alakulnak át. A társadalmi átalakulásnál az új társadalmi forma a meglevő elemek változott összefüggésében jelenik meg. A megsemmisülőben egyúttal meg van a megmaradó és a megmaradó már magában bírja az új változás, a megsemmisülés csíráját. Mindennemű változás egyúttal megmaradás is. Vajjon hol itt az igazság? Állandó változásban, vagy folytonos megmaradásban kell-e látnunk az anyagi világ lényegét?

A különböző korok és különböző irányok különböző feleletet adtak e kérdésre. A két álláspont merev vagy-vagy szembeállítása alapján adott igen, vagy nem válasz azonban egyik oldalról sem foglalja magában a valóságot. E kérdésre a klasszikus, a formális logika alapján képtelenek vagyunk a valóságot magában foglaló választ adni. Az anyagi világ jelenségeiben a megmaradás a változásban, a változás a megmaradásában valósul meg. Az anyagi világ ugyanakkor, amikor

azonos önmagával, egyúttal különböző is. Az anyagi világ ilyetén megjelenésével a formális logika, amely szerint egy dolog vagy azonos önmagával vagy nem, de egyszerre nem lehet azonos is meg nem is, azaz különböző, már nem tud mit kezdeni. A válaszunknak az igent és nemet egyszerre kell magában foglalnia. E ponton el kell hagynunk a formális gondolkozás területét, új gondolkozás módra van szükségünk, saját változatlan érvényűnek vélt gondolkozási rendszerünket kell átalakítanunk, rugalmassá és változóvá tennünk.

A gondolkozásnak ez új formáját Hegel filozófiájában találjuk meg. E gondolkozás alapján a tagadás állítást, az állítás tagadást foglal magában. Az igen egyszersmind a nemet, a nem az igent is magában bírja. Az egység egyúttal sokszerűség, a sokszerűség azonban egység. Az azonos különböző, ellentétes is egyútal és az ellentétes, a különböző azonos. E gondolkozás nem ismer merev ellentéteket. Az ellentétek egymásba átmenő ellentétek, egységet alkotnak és az egység ismét ellentétekre esik szét. A klasszikus logika merev rendszerével szemben, ahol minden fogalomnak, tárgynak, dolognak megvan a maga változatlan meghatározott helye, ahol egy tárgy, vagy jelenség nem lehet egyszersmind azonos is meg nem is önmagával, a vagy igen, vagy nem merev ellentétén felépülő gondolkozással szemben, a gondolkozás ez új formája felfordult és megbolondult, önmagával ellentmondó világ, ahol a „józan" gondolkozás számára elvész a biztos talaj, minden inog, mozog és nincs egyetlen pont, melyre, mint biztosra építeni lehetne. A „józan" világnak ez a teljes rombadőlte azonban, csak e klasszikus gondolkozás számára káotikus és felismerhetetlen zűrzavar, a dialektikus gondolkozás éppen ebben, az önmagában való ellentmondásban, ellentétes azonosságban történő szakadatlan változásban látja meg a világ abszolut változatlan lényegét.

A gondolkozásnak e geniális módszere, nagyszerű felszabadulása azonban Hegelnél még a spekulatív filozófia eszköze volt, egy geniális módszer, amely egy nagyszerű, de levegőbe épített épületben valósult meg, még önmagával szemben is a fejetetején állott. Hegel az eszméből, az ideából kiindulva az anyagot, csak, mint a szelleminek ellentétes megvalósulását tekintette, melyen keresztül az emberi szellem öntudatra ébredésében, önmagára ismerésében egybeesik az anyag és a szellem ugyanakkor, amikor azonos létében elválaszthatatlanul ellentétesen taszítja önmagát. Hegel korának legnagyobbszerű alkotását teremtette meg filozófiájá-

ban. Egyetlen, ellentétes összefüggésében egységes képét adta világunknak. E nagyszerű, módszerében halhatatlan mű azonban, mint mondottuk, légvár volt. A tapasztalat útján haladó természettudományi kutatás Hegel absztrakt, elvont tételek összefüggésében felépített világában, majd félszázadra teljesen kiábrándult és elfordult a filozófiától. Hegel ideális, eszmei kiindulású spekulatív természetfilozófiája egyetlen lépéssel sem vitte előre a természettudományokat. Tételei az erőről, az anyagról, az életről stb. teljesen használhatatlanok és értelmetlenek voltak a természettudományok számára. A Hegeli természetfilozófia e fiaskója révén teljes szakadás állt be a természettudományok és a filozófia között. Míg azelőtt a természetkutatás a filozófiával járt együtt, a hegeli természetfilozófia, mint spekulatív fantazmagória megbocsáthatatlanul kompromitálta a filozófiát minden szakképzett természettudós előtt.

A XIX. századi természetkutatás a tapasztalati világ egy-egy zárt, sajátos területén, részeiben külön-külön elsáncolva magát, hordta össze az anyagot a modern természettudományok nagyszerű épülete számára. Ugyanakkor a filozófia elszakadva a reáltudományoktól, az életereitől szakadt el és „vissza Kanthoz" jelszó alatt az epigónok elefántcsonttornyává lett, az élettől mind távolesőbb üres spekulációvá száradt.

És a tudományokban végbemenő e szétesési, zárt területek önállósulási folyamata csak párhuzamos megjelenése a társadalom gazdasági és politikai fejlődésének. A XIX. század második felében vagyunk. A polgári forradalom lezajlása után gyors ütemben indul meg a gazdaság területén az ipari fejlődés. A polgári forradalom jelszavai: szabadság, testvériség, egyenlőség, az emberiség felszabadítása és testvéri egyesülése már rég múzeumi régiségek. A szabaddá tett árutermelés társadalmában ki-ki siet adni-venni, bekapcsolódni az árutermelés, az árucsere nagy vérkeringésébe. Megindul a nagy átalakulási folyamat a tőkefelhalmozódásnak, a nagy tőke kialakulásának, a széles tömegek kisajátításának és proletárizálásának a folyamata. E folyamat a nagy ipari tőkeérdekeltségek kialakulásán át torkollik a monopol kapitalizmus, az imperializmus korszakába. Az egyes tőkés csoportok a profitért való versenyükben, egymástól látszólag teljesen függetlenül, saját külön önálló érdekeik, profitjuk irányába törtetve a gazdaság, a technika és a tásadalom mind szisztématikusabb átépítését hajtják végre. A kör azonban mind

zártabb, a piac világpiaccá lesz és a profitért való verseny a legnagyobbak versengése között egyes hatalmas tőkeérdekeltségek világuralomért való küzdelme. A szétesés, az egymás ellen való kiküszöbölhetetlen küzdelem a társadalom mind szorosabb összefüggését, az egyes csoportok mind élesebb feszültsége a profitért való küzdelemben egyúttal az egész feszültségi formának mind szélesebb és mélyebb egységét hozza felszínre. A különböző termelési ágak, országrészek, államok, világrészek mind szorosabb összefüggése a tőkés hatalmi csoportok mind élesebb feszültségében bontakozik ki. E gazdasági és társadalmi átalakulás egyúttal a tudományok teljes átalakulása is. A modern nagyüzemű gépipari termelés kifejlődése egyúttal a tudományok nagyszerű kibontakozása is. E kibontakozás az egyes természettudományágak problémáinak a fokozatos felvetésében és megoldásaiban jelentkezik, a problematikus kérdések belső ellentéteinek a kifejlődésében, megoldásában és mindmagasabbfokú visszatérésében, tehát sajátos belső átalakulásban. E sajátos belső átalakulást azonban szükségképen kényszeríti ki, motorikusan dobja előre a társadalom gazdasági fejlődésének az iránya. A természettudományok területén ugyanazt az ellentétes összefüggésben való belső átalakulást látjuk, mint a társadalomban: az egyes tudományágak mind nagyobb arányú specializálódását és a specializálódásban egyúttal a mind szorosabb összefüggés kibontakozását. Ahogy a mind nagyobb mérvű tőkekoncentráció folyamatában az egyes csoportok mind szélesebb felületen és mind élesebb összeütközésekben találják egymással szemben magukat, úgy a tudományok területén az egyes tudományágak az anyagi világ egyes speciális területének mind mélyebb és részletesebb megismerésében mind szélesebb felületen ütköznek a szomszédos határtudományok területére. Az egyes tudományágak sajátos belső problémáinak, kérdéseinek megoldása e tudományokat mind ellenállhatatlanabb kényszerrel készti a szomszédos területekre való betörésre. A matematika, a mechanika, a fizika, a kémia, a biológia, valamint ezek egyes speciális részei is, önálló területeik kidolgozásában mindinkább elvesztik önállóságukat. A speciális kérdések fokozatos megoldása mind döntőbb szükségszerűséggel kényszeríti ki az anyagi világ egyetemes és egymásba átmenő„ feldarabolhatatlan egységének a gondolatát.

Az egyes tudományok részletkérdésekbe menő analitikus kutatása a szintézis kikerülhetetlen szükségszerűségébe tor-

kollik, a szintézisbe, ami már filozófia. A természetudomány a filozófia tagadásában eljut a filozófiához. A szintézist azonban minden tudományág a saját képére akarja megformálni, csak úgy, mint ahogy az egyes nagyhatalmi csoportok külön-külön a saját világuralmuk beteljesedésében látják az ellentétek megoldását.

Amint a tőkés, a polgári társadalom gazdasági és politikai fejlődésében, a kétirányú ellentétek, imperialista és osztályellentétek feszültségének a fokozásában termeli ki általános válságát és megsemmisülését, ugyanúgy a tudományok területén is: a tudományok egyes speciális ágait kétirányú összeütközés kényszeríti vissza a filozófiához. Egyrészről: a részletkérdések megoldásában is mind kikerülhetetlenebb kényszerrel fellépő szintézis szükségszerűsége. Másrészről: az egyes tudományágak fejlődésükben az egész rendszerüket átfogó ismeretanyag teljes felfordulásához érnek és a régi értékek teljes megsemmisülése kikerülhetetlen kényszerrel készti őket magának a megismerés kérdésének a felvetéséhez. A belső és külső, a mennyiségi és minőségi ellentétek feloldhatatlanul fokozódó feszültségébe jutunk. A polgárságot az egyetemes válságnak a rendszeren belül való megoldására irányuló kényszerű törekvése a gazdasági és politikai életben a polgári társadalom polgári tagadásának, a fasiszta diktatúrának, a tudományokban a tudomány tagadásának, a miszticizmusnak a zsákuccájába juttatja. Mindkét tagadás szükségképpen csak a rendszer formális részének a formai tagadása, a lényeges tartalmának, a belső ellentétek feszültségének a hatványozott fokozódása. A válság megoldása mindkét oldalon ugyanaz: a belső ellentmondásoknak, a problémáknak kényszerű eltussolása és meghamisítása. Ezúton azonban a feloldhatatlan merev ellenmondások tömkelegébe jutunk. Amint nincs kiút a polgári társadalom számára az imperializmusból, úgy nincs megoldás a polgári tudományok merev ellentmondásai számára sem e polgári tudomány keretein belül. A polgári társadalom úgy termelésében, mint tudományában csak a szintézis kényszerű szükségszerűségét teremti meg, magát a szintézist megteremteni, termelésben a tervszerű egységes gazdálkodást, tudományban az egységes világképet már képtelen. Számára feloldhatatlan és kiküszöbölhetetlen merev ellentétekben jelenik meg a világ, feldarabolva és áthidalhatatlanul felszakadozva.

A XX. század polgári társadalma számára a XIX. század

nyugodt önbizalma, a biztos kalkulációba való reális hit az exakt tapasztalati kutatásban vetett bizalom semmivé foszlik. Imperialista háborúk, válságok, forradalmak rázzák meg a polgári társadalom épületét és válságok és forradalmi átalakulás rázza meg a tudomány épületét is. Az utolsó 30 esztendő természettudományi kutatása egymásután forgatta fel az egyes tudományágak legalapvetőbbnek és megdönthetetlennek hitt alaptételeit is. Természettudósok, akik a természettudomány nagy épülete befejezésének előestéjén hitték magukat, másnap alapjaiban látták meginogni az egész épületet. Rájöttek, hogy alapjaiban kell újra átvizsgálni mindent. E folyamat eredményeképpen egy új világ tárult fel a kutatók előtt, mely a régihez viszonyítva ugyanazt a felfordulást mutatta, mint a hégeli dialektika a formális logikával szemben.

A folyamat csúcspontját, minden észszerűnek teljes és végső felfordulását az einsteini relativitás elmélete jelentette. Ez elmélettel a maradandóság és változatlanság, az azonosság utolsó pontja tűnt el a világból. A tér és idő veszti el abszolut és minden irányban azonos és független jellegét. A világnak e teljes felfordulása, mint mondottuk, magukban a természettudományokban veti fel az emberi megismerés az ismeretelmélet kérdését. Míg e nagyszerű fejlődés elindulásában, a filozófiától való teljes elzárkózásban, a természettudósok mintegy hivatásszerűen „materialisták", addig a régi világ teljes felfordultában, a filozófiához való visszatérésükben a „materializmus" mint a legmegvetettebb, teljesen tarthatatlan és tudománytalan felfogás tűnik fel előttük. És e fordulat, a tudományok legmateriálisabb részének, a természettudományoknak a materializmustól való elfordulása teljesen szükségszerű. A mult század természettudósainak a materializmusa ugyanis a materializmus legselejtesebb formája, a francia és angol materializmus merev és élettelen mechanikus materializmusának népszerű és sekélyes folytatása volt. A materializmus e tudománytalan formája megfelelhetett a természettudományok fejletlen és kezdetleges periodusában. A modern természettudományoknak a mult század természettudományos felfogását minden pontban felforgató és tagadó nagyszerű eredményeivel szemben azonban már egészen tarthatatlan.

A modern természettudományok kibontakozása először is a réginek minden ponton való teljes szétrombolásában nyilvánult meg. A felfedezések sora: a röntgensugár, a rádió-

aktivitás, az elektromágneses fényelmélet, az atomelméletek, a relativitás, a quantumelmélet, a merev anyagi tömeget feloldó hullámelmélet, mellyel maga az „anyag" látszik eltünni a világból, Lorentz, Planck, Einstein, Rutherford, Bohr, Broglie, Schrödinger munkássága csupa megsemmisítő pörölycsapás a mult mechanikus, „materiális" világszemléletével szemben. A felületes szemlélő számára a fizikai világ e teljes felfordulásában, állandó forrongásában, ahol újabb felfedezések máról-holnapra fejetetejére állíthatják mindazt, amit eddig szentnek és megdönthetetlennek tartottunk, teljes képtelenség a fizikai világ egy egységes és végleges felfogására gondolni. Ugyanakkor azonban e hatalmas átalakulást mélyebb gyökereiben szemlélő előtt konvergesen futnak ez eredmények egy új és nagyszerű, eddig soha nem álmodott perspektivákat feltáró szintézis felé. Ugyanaz a felfordulás a biológiában, a vitalisták és a darvini elméletet mechanikus vonásaitól felszabadító és mélyebben megalapozó tudósok között. A társadalom és a szellemtudományok meg éppen a teljes anarchia és kaosz képét mutatják. Az egész világ az egymásnak ellentmondó tendenciák végsőkig feszült küzdelmében jelenik meg. Minden ponton a szintézis, az egység kikerülhetetlen szükségszerűsége, ugyanakkor azonban épp e szintézis látszik a legelérhetetlenebb és legképtelenebb lehetetlenségnek. Vajjon valóban elérhetetlen ez a szintézis?

A kiküszöbölhetetlen belső ellentétekben egymásnak feszülő feszültségi forma, ellentétes egység szükségszerűen termeli ki egész ellentétes létét a megsemmisítésben feloldó tagadását. A szintézis az ellentétes forma tagadásában jelenik meg, minden ellentétes tendencia egyetemes tagadásában. A tőkés termelés a kézműipari termelés megsemmisítésében megsemmisíti a tömegek szétszórt magántulajdonát, a nagyüzemi gépipari termelés társadalmi használatú termelőeszközeivel állítja szemben a proletarizált, a nincstelenné tett és a fokozódó nyomor, szenvedés útján az egész rendszer megsemmisítésére kényszerített tömegeket. A tőkés társadalom tehát ugyanakkor, amikor saját megmaradása irányában törekszik, egyúttal léte megsemmisítőjét termeli ki a proletáriátusban. A proletariátus a tőkés termelési rendszer megsemmisítésében a szocializmus osztályellentétek nélküli egységes szintézisét teremti meg. A társadalom belső ellentéteit a szocializmusban kiküszöbölő proletariátus egyúttal ideológiájában is kitermeli azt a képletet, mely egyetlen egységes szintézisben

fogja egybe az emberi megismerés, a tudományok egész rendszerét.

Ugyanakkor, amikor a természettudományok elzárkózva a saját „önálló" területükön a filozófia tagadásában egy sekélyes és tudománytalan materializmus áldozatává lettek, a filozófia pedig a természettudományoktól való elszakadással száradt üres spekulációvá a proletariátus filozófiájának a megteremtői: Marx és Engels felismerve a hegeli dialektika hallatlan jelentőségét, a dialektikus materializmus elméletének a megteremtésével „a fejéről a talpára" állították a dialektikát.

Amióta az ember tudományos formában először vetette fel az anyagi világ és a tudat összefüggésének kérdését, e kérdésre adott válaszában két ellentétes szélső pólus között mozgott az idealizmus és a materializmus között, az idealizmus között, mely szerint a tudat, az eszme határozza meg a létet és a materializmus között, mely szerint az anyagi lét határozza meg a tudatot. A történelem folyamán egymással ellentétes küzdelemben fut végig e két világfelfogás. Az újkori materializmus a francia és angol materializmusban bontakozik ki, e materializmus azonban mechanikus és merev, élettelen; alapjaiban a Galilei, Kopernikus, Kepler, Newton által kidolgozott mechanikus világképen alapszik. E felfogás az embert és természetesen az egész növényi és állati világot is pusztán a mechanika törvénye alapján megmagyarázható géprendszernek fogta fel. Ez alapon az anyagi világ mélyebb megértése, különösképpen pedig a fejlődés tényének megmagyarázása teljes lehetetlenség. E materializmusnak a mélyebb kritika és a fejlődő természettudományok előtt vallott csődjében, e materializmus tagadásában bontakozott ki és ívelt utolsóz fejődése legmagasabb pontjáig az idealizmus a német idealizmus Kanton keresztül Hegelig. A dialektikus materializmus tagadása mind a két pólusnak (és egyúttal igenlése is). E kettős tagadásban, amikor megtagadva a hegeli filozófia idealizmusát igenli a materializmust, ellenben ugyanakkor a gondolkozása alapjává téve a dialektikát, tagadja, megszabadul a materializmus élettelen és merev bilincseitől, a tagadás tagadásában megteremti a két ellentétes pólus ellentétektől feloldott szintézését a materiális dialektikát, a mechanikus, az „ideális materializmus"-sal szemben a materiális, a dialektikus materializmust. Az anyagi világ ellentétek összefüggése szakadatlan változásában jelenik meg és a dialektikus materializmus azonosan,

mint anyagit és ellentétek összefüggésének a szakadatlan változásában megjelenőt szemléli ez anyagi világot, ezzel azonban saját magát szabadítja meg belső ellentététől, azaz önmagát a megismerés abszolut formájává teszi.

Az ellentétek végsőkig fokozódott feszültségében, a tőkés nagyhatalmak mindent elpusztulással fenyegető egymásnak feszülésében, egy új világösszeomlás irtózatos közelében egyetlen osztály élet-halálharca bontakozik ki, mint egyetlen kivezető út, azé az osztályé, melynek mint csak szenvedő félnek szükségkép egyetlen menekvése magának a rendszernek a megsemmisítése. És ez osztály filozófiája a dialektikus materializmus az a filozófia, amely ugyanakkor, amikor a filozófia és a természettudományok belső ellentéteinek a feszültségében jelenik meg, egyúttal fel is oldja ezek belső és számukra megoldhatatlan ellentéteit, a világ új és egységes, belső ellentmondás nélküli képét teremti meg. Ez osztály a megsemmisítésben látja a megmaradás megvalósulását és megtartva a társadalom gazdasági technikai és tudományos eredményeinek tartalmi valóját, e tartalommal ellentétes forma széttörésében látja és valósítja meg a társadalom. az emberi kultúra. a jövendő megmaradását. Megtartva a maradandó tartalmat, tagadja a muló és a tartalomnak ellentmondó formát, tehát megmaradás a megsemmisítés. a változás formájában, tagadás, amely azonban egyúttal az emberiség legnagyobbszerű igenje is.

★

Munkám ez új világkép általános *vázlatát* adja.

Az anyagi létezés tér-idős szerkezete

Ha a *létezést* akarom leírni, szükségképen a *létezőből* kell kiindulnom és a létező létezésének a formáját kell leírnom. Mint létezőt objektív kényszerűséggel el kell fogadnunk az *anyagot*, a fizika, a kémia egyszerű élettelen, szervetlen anyagát, mely mint ilyen anyagát képezi az élőlények szervezetének is. (Az élőlények szervezete a szervetlen anyagi elemeken épül fel, a szervetlen anyagi elemek egy különleges megjelenési formája.) A társadalom, mely anyagában emberekből, így élőlényekből tevődik össze, ismét már a szervetlen anyagi elemek meglétén alapszik az élőlények létének egy különleges megjelenési formája. Igy: a szervetlen anyagi létből kiindulva a szerves biológiai léten át a társadalom felé az anyagi létezés mind *különlegesebb* formáit (szervetlen lét, biológiai lét, társadalmi lét), visszafelé haladva a létezés mind *általánosabb* formáit (társadalmi lét, biológiai lét, szervetlen lét) találjuk. A társadalmi létnek, mint a biológiai lét egy különleges formájának a törvényszerűsége nem érvényes általában a biológiai létre, viszont a biológiai lét törvényszerűsége ismét nem érvényes a szervetlen létre, amelynek a biológiai lét csak egy különleges formája. Ellenben, mivel a társadalmi lét anyagát élőlények, élő emberek adják, ezekre érvényes a biológiai lét törvényszerűsége, a biológiai létre, mely a szervetlen anyag elemein épül fel, ismét érvényes a szervetlen anyagi lét törvényszerűsége. Következésképp, amennyiben a létezés törvényszerűségeinek a leírását először a létezés legáltalánosabb törvényszerűségeinek a leírásával kezdjük, a létezés legáltalánosabb kritériumaival, mely kritériumok a létezés mindennemű formájára érvényesek (a léte-

zés alaptörvényeiül jelennek meg), úgy ezeket a létezés legáltalánosabb formájának a szervetlen anyagi létezésnek a legáltalánosabb kritériumaiban kell keresnünk.

Mi minden anyagi létező, így az anyagi létezés formájának legelső és legáltalánosabb tulajdonsága, kritériuma?

A *térbeliség*, az anyagi létezés mindennemű formájában térben történik.

Minden, ami körülöttünk történik, az anyagi világunk minden jelensége térben történik. A tárgyak, melyek körül vesznek bennünk saját szervezetünk, társadalmunk, élő és élettelen környezetünk, a föld, a naprendszer, az egész világ, valamint legkisebb egységében, úgy egészében is térben létezik. Semminemű anyagi létezőt nem tudunk elképzelni a téren kívül, azaz mindennemű anyagi létezőnek legelső és legáltalánosabb tulajdonsága, kritériuma a térbeli megjelenése.

Minthogy az anyag térben létezik, minthogy anyag nincs tér nélkül és az anyagi létezés mindennemű formája térben történik, szükségképen vizsgálnunk kell a tér szerkezetét, mibenlétét, mely az anyag és így a létezés legáltalánosabb kritériumait kell, hogy magában foglalja.

A tér

Ha az anyagi világunkban tájékozódni akarunk, úgy meg kell határoznunk az egyes térbeli helyek egymáshoz való viszonyát. A föld felületén való tájékozódásunk egy észak-déli és egy kelet-nyugati irány-egyenes szerint történik. Ha pld. Budapestről meg akarom határozni Bécs helyét, úgy meg kell mondanom, hogy milyen utat kell megtennem nyugati és milyen utat északi irányban. A két távolságot az illető hely koordinátáinak (meghatározóinak) nevezzük. Meghatározhatom Szegednek Budapesthez való helyzetét a dél-keleti irányban, de ugyanúgy meghatározhatom a föld összes pontjainak Budapesthez való viszonyát. Azaz a Budapesttől számított észak-déli, kelet-nyugati koordináta-rendszerünk (meghatározó viszonyrendszerünk) a föld összes pontjait magában foglalja. A föld összes pontjait meghatározhatom, viszonyíthatom Budapestre vonatkoztatva. De ugyanúgy meghatározhatom Bécsből, Párizsból, Moszkvából, vagy a föld bármely pontjáról egy ugyanilyen észak-déli, kelet-nyugati koordinátarendszeren belül Budapest és egyúttal a föld összes pontjainak a távolságait (koordinátáit) is. Csakhogy más-más pontot választva viszonyrendszerünk kezdőpontjául, más-más

pontból írva le az egyes pontok helyzetét, mindig más és más távolságokat (koordinátákat) kapunk az egyes pontok helyzetére vonatkozóan. Budapest máshol van Bécs, máshol Moszkva és ismét máshol Párizs számára. Azaz a földfelület *bármely pontjához* viszonyíthatjuk *a föld összes pontjait*. A földfelület bármely pontjának viszonyrendszere összefüggésében magában foglalja a földfelület összes többi pontjait. A föld felülete azonban, mint tudjuk, nem egyenletes, hegyek váltakoznak völgyekkel, magas fensíkok mély alföldekkel és a szárazulatokat körülvevő nagy tengerekkel. Az egyes helyek azontúl, hogy észak dél és kelet nyugatra vannak egymástól, még magasabban és alacsonyabban is vannak egymáshoz viszonyítva. Más-más pontokat választva a viszonyrendszerünk kezdőpontjául a különböző helyek magassági viszonyaira ismét csak egészen különböző értékeket kapunk. Földrajzi viszonyainkban való tájékozódásunkban, a viszonyrendszer tetszőleges megválaszthatásából következő teljes anarkia elkerülése, az egységes tájékozódás és számítás céljából egyetlen pontot kell választanunk viszonyrendszerünk kezdőpontjául, hogy mindannyian ugyanazon viszonyrendszer alapján számítva, közös számítási alapot nyerjünk. A földfelületre vonatkozóan e közös viszonyrendszer kezdőpontjául a föld középpontját választjuk és e középponton átmenő északi és déli sarki tengely irányában hosszúsági, ez egyenesre a föld középpontját keresztül-metsző merőleges egyenlítő síkjától észak-déli irányban szélességi körökre osztva a föld felületét az egyes helyek magasságát a tengersíknak a nehézkedési erő irányában legegyenletesebben elhelyezkedő síkjától számítva egységes és legáltalánosabb, mindannyiunk számára legcélszerűbb leírását kapjuk földünk földrajzi viszonyainak.

Ez a viszonyrendszer azonban, mely a föld felületén való tájékozódásunk legcélszerűbb alapja, célszerűtlen lesz, ha a földfelülettől eltekintve magának a földnek, mint egy nap körül mozgó pontnak a helyzetét akarjuk leírni a világtérben. Az ó-kor és a középkor embere a földet tekintette a világ közepének, mely körül a nap, hold és a csillagok keringenek. Kopernikus, Keppler, Galilei, Newton világképében a föld, valamint a bolygók keringenek a nap körül. E világképben koordináta-rendszerünk kezdőpontjául a napot kell tekintenünk. A mai csillagászati felfogásunk szerint azonban maga a nap is mozog, meghatározott sebességgel rohan egy óriás csillagkép felé. Az egész világtérben nem

találunk egyetlen pontot, melyet mint abszolut mozdulatlan pontot foghatnánk fel. Hogy viszonyrendszerünk kezdőpontjául mely pontot vesszük fel, az teljesen tetszőleges, csupán célszerűségi szempontok szerint, számításaink egyszerűsítése céljából választjuk a nagyobb mozgáskomplexumok középpontját. Az einsteini relativitás értelmében az általános természettörvények helyes leírása mellett ugyanazon joggal választhatjuk a földet vagy bármely pontját a világnak a világ kezdőpontjának, középpontjának. A világnak nincs abszolut kezdőpontja, abszolut változatlan középpontja. A világ bármely pontját ugyanazon joggal és érvénnyel tekinthetjük a világ közepének, kezdőpontjának.

Próbáljuk most már az itt vázoltak értelmét és jelentőségét az elmélet elvont tisztaságában megvizsgálni és megérteni.

Mit jelent tulajdonképen a térbeliség fogalma, vagyis az anyagi létezés térbeliségének a fogalma?

Mi a tér tulajdonképen?

Hogyan bonthatjuk és építhetjük fel elméletileg a teret?

Mi a tér legkisebb egysége? A pont.

Mi történik, ha a pontot szakadatlanul egyirányba mozgatjuk?

Egyenes keletkezik.

Mi az egyenes?

Az egyenes a pont *egyirányú* mozgásának az eredményeképen létrejött egyirányú, egydimenziós kiterjedés.

Mi határozza meg az egyenest?

Az egyenes iránya, melyet két pont már meghatároz. Egy pontból még számtalan egyenest húzhatunk, de két ponton keresztül már csak egyetlen egyet.

Hogyan határozzuk meg a pont helyzetét az egyenesen?

Az egyenes kezdőpontjától lemérjük a meghatározandó pontig az egymásra következő pontok összességét, azaz az egységnyi változások összességét, melyek szükségesek ahhoz, hogy adott pont a kezdőponttól számítva adott helyzetbe kerüljön.

Hogy nevezzük egy adott pontnak egy adott másik ponttól, mint kezdőponttól való helyzetének a meghatározását?

A pont egy adott ponthoz viszonyított távolságának, meghatározójának, azaz koordinátájának.

Az egyenes mely pontját kell felvennünk, mint azt a pontot, melyből valamely adott pontot meghatározhatunk, azaz, mely pontot vehetjük fel, mint az egyenes *kezdőpontját?*

Az egyenes *bármely* pontját, azaz az egyenes bármely pontja szolgálhat az egyenes kezdőpontjául, olyan pontjául, melyhez egy más adott pont helyzetét meghatározzuk, viszonyítjuk.

Mi történik, ha az egyenest egy a kiterjedési irányával ellenkező irányba mozgatom? *Sík* keletkezik.

Mi a sík?

A sík az egyenesnek, az egyirányú kiterjedésnek egy a kiterjedési iránnyal ellenkező irányba történő szakadatlan egymásra következése, két irányú, két dimenziós kiterjedés.

Mi határozza meg a síkot?

A két kiterjedési iránya, azaz a síkban fekvő két egymást metsző egyenes.

Mely pont lesz a sík kezdőpontja?

A két egymást derékszögben metsző irányegyenes metszőpontja.

Hogyan határozzuk meg a sík pontjainak a helyzetét a sík valamely pontjára vonatkoztatva? A két irányegyenestől való távolságaik, koordinátáik meghatározása által. Mely pont vehető fel, mint a sík kezdőpontja? A sík bármely pontja, azaz a sík bármely pontjához vonatkoztathatjuk a sík összes pontját.

Mi történik, ha a síkot mozgatom egy a két síkban fekvő, kiterjedési irányával ellenkező, a síkon kívül fekvő harmadik irányban?

Tér keletkezik.

Mi a tér?

A tér a két irányú kiterjedésnek, a síknak, egy a két kiterjdési irányától eltérő harmadik irányban történő szakadatlan egymásra következése, háromirányú, három dimenziós kiterjedés.

Hogyan határozzuk meg a teret?

A teret, a három irányú kiterjedést, a három mozgásirányt jelölő, egymásra merőleges, egymást egy pontban metsző egyenesekhez tartozó koordináta, azaz meghatározó síkokkal határozzuk meg.

Hogyan határozzuk meg egy pont helyzetét a térben?

A pontnak a három meghatározó koordináta síktól való távolságainak, koordinátáinak a meghatározása által.

Mely pont vehető fel a tér kezdőpontjául?

A tér kezdőpontjául a tér bármely pontja felvehető, azaz a tér bármely pontjának helyzetét és változásait a tér összes pontjára vonatkoztatva mérhetjük.

A tér bármely pontja koordináta rendszerében magában foglalja az egész teret, azaz a tér összes létező pontjait. Nincs és nem lehet létező pont, így létező tér, mely bármely adott pont végtelenbe meghosszabbított koordináta-rendszerén kívül esnetne, vagyis a tér, az anyagi világ létező és lehetséges összes pontjai egymással összefüggésben léteznek

Ha a térben két pontot veszek fel, mi a legelső, amit a két pontról megállapítok?

Az, hogy a két pont *nem azonos* egymással, azaz *ellentétben* van egymással.

Ez az ellentét azonban már szükségképen hol nyilvánul meg?

A térben.

Mit feltételeznek, tehát az egymással ellentétben levő pontok már azzal, hogy ellentétben vannak egymással?

A térbeli *összefüggést.* Az egymással ellentétben levő pontok ugyanazon, tehát azonos térben nem azonosak, tehát ellentétesek egymással.

Összegzve:

Mi tehát tulajdonképen a tér?

A *tér* nem más, mint *egymással összefüggő, de egymással nem azonos,* azaz *egymással ellentétben levő pontok összessége.*

Minthogy a tér egymással ellentétben levő, egymással nem azonos, de egymással összefüggésben levő pontok összessége, mit jelent a térbeliség fogalma?

Az ellentétesség és összefüggés fogalmát.

Az idő

Az ellentétek *változásra* vezetnek.

Még pedig hol? Szükségszerűen az összefüggésben, a térben.

És mi az összefüggés, a tér változása? *Az összefüggés, a tér változása nem más, mint az idő.*

Anyagi világunk minden jelensége térbeli, azaz ellentétek összefüggésében megjelenő létében, egyúttal a változásban, az időben való megjelenést is magában foglalja.

Az idő nem más, mint *a térnek* a három irányú kiterjedésnek *a változása,* egy *a három kiterjedési iránytól eltérő negyedik irányba való mozgása,* négy irányú, *négy dimenziós kiterjedés.* „A tapasztalataink számára adott fizikai világnak négy teljesen egy értékű és felcserélhető dimenziója van."

(Einstein.) Egy adott pontnak a térben végbemenő helyzetváltozása, a tér egy pontjából egy más pontjába való jutása, mozgása csakis valamely időbeli távolság leírásával történhetik. A térben történő mindennemű változás, a tér és az anyagi világ minden változása szükségképen feltételezi a negyedik dimenziót, az időt.

Az anyag térben létezik. Az anyag állapotában beálló minden változás, tehát szükségképpen térbeli, azaz időbeli változásban jelentkezik, amely változást ismét csak a tér-idő változásához viszonyítjuk, tér-időbeli változással mérjük.

Hogy mennyire nem más az idő mint térbeli változás és hogy az időmérés mennyire nem más mint térbeli változások vonatkoztatása, gondoljunk időszámításunkra, napok váltakozása — a föld forgása a saját tengelye körül évek váltakozása — a föld forgása a nap körül, hónapok váltakozása — a hold keringése a föld körül, végül a mindennapi használatú a legáltalánosabb időmérő eszközünk, az óra sem más mint szabályozott térbeli változással történő időmérés. Csak anyagi érzeteink vannak, az anyagi változásokat észleljük a térben és a térben történő változásokkal mérjük az időt.

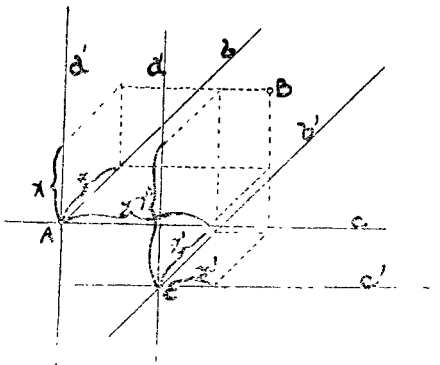
Az idő számára nincsenek külön koordinátáink, nincs külön érzetünk, amennyiben az idő érzete nem is más, mint pusztán a változás érzete. Az *anyag, tér, változás, idő* fogalmak bármelyike sem képzelhető el külön. *Az anyag a létező és a tér-időben történő változás e létező megjelenési formája a létezés kritériuma.* Valamely *létező, mint anyagi létező létezik* még pedig, mint az anyagi egész egy bizonyos pontja, azaz *térben* és az anyagi egész változásának egy bizonyos pontján azaz *időben*.

A relativitás

Az anyagi egész változása, az anyagi egész minden egyes pontjára más és más hatással van. A koordinátákat, mint tudjuk, a tér, tehát az anyagi egész bármely pontjából, mint a meghatározó viszonyrendszer koordináta-rendszer kezdőpontjából felvehetjük azaz az anyagi egészben végbemenő változásokat az anyagi egész bármely pontjára vonatkoztathatjuk.

Vegyünk fel tetszésszerinti három pontot, mondjuk *A B C* pontokat. Határozzuk meg először *A* pontból, mint a koordináta-rendszer kezdő pontjából *B* pontot. A *B* pont koordinátái az *A* ponthoz, mint kezdő ponthoz tartozó *abc* koordináta-rendszerben *x y z* lesznek. (1. ábra.) Határozzuk meg azután ugyanazt a *B* pontot, *C* pontból, mint a koordináta rendszer kezdő pontjából az *a' b' c'* koordináta-rendszerben, úgy *B* pont koordinátái a *C* ponthoz, mint kezdő ponthoz tartozó *a' b' c'*

viszonyrendszerben x' y' z' lesznek, tehát különbözők, az A ponttal, mint kezdő ponttal rendelkező *abc* koordináta-rendszerben mért x y z koordinátáktól.



Amíg e pontokat egymáshoz viszonyítva mereven mozdulatlannak vesszük fel (az anyagi valóságban *nem létező* eset, minthogy az anyagi világ minden egyes pontja, valamint egésze *állandó változásban*, mozgásban van), addig az euklidészi geometria területén vagyunk, az egyik pont koordináta-rendszerében mért adataink értékét változatlan vihetjük át a másik pont koordináta-rendszerébe. A meghatározott tér-idő mértékek ugyanazok, változatlanok lesznek bármely helyen. (Egy meghatározott térmérték, mondjuk 1 m., valamint időmérték, mondjuk 1 mp., 1 m., illetve 1 mp. lesz bármely pont koordináta-rendszerében.) Azaz a mozdulatlan, abszolut tér, tér és idő méretei függetlenek, abszolut érvényesek. Megváltozik azonban a helyzet, ha e viszonyt az *anyagi valóság terében nézzük*, azaz, ha a pontokat egymáshoz viszonyítva *változásban, mozgásban levő*-ként nézzük. Ez esetben a tér és idő méreteink adatait befolyásolni fogja, hogy koordináta-rendszerünk *milyen irányú* mozgásban van az illető térbeli, illetve időbeli jelenséggel szemben. Ez esetben valamely koordináta-rendszerben mért tér és idő méreteink értékét egyáltalában nem vihetjük át bármely más irányban mozgó pont koordináta rendszerébe, ez értékek nem abszolut érvényes értékek, hanem *relativak*, csak meghatározott koordináta-rendszerre vonatkozó függő értékek. (Einstein relativitás elmélete.)

A relativitás már klasszikussá váló példája szerint: Ha mozgó vonat nyitott kocsiján labdázik valaki (mondjuk egy

kisebb fajta vasgolyóval, melyet legkevésbé befolyásol mozgásában a légáramlás) úgy a feldobott golyó tapasztalat szerint, annak dacára, hogy a vonat közben tovahalad, a labdázó kezébe hull vissza. Ha a pályatest mellett figyeli valaki a tovahaladó vonatot és az azon labdázó embert, ugyanazt állapítja meg. Ha már most megkérdezzük a golyó pályájára vonatkozóan, melyet az megtett a feldobás és elkapás időpontja között, *a vonaton utazó* és labdázó embert, úgy az a golyó pályáját *függőleges egyenes* pályaként fogja meghatározni. Ha ellenben megkérdezzük *a pályatest mellett álló embert*, az azt fogja mondani, hogy a golyó *parabola* (görbe) pályát írt le. *Igaza is van, meg nem is, mind a kettőnek.* Igaza van mind a kettőnek a maga helyzetéből, de nincs igaza a másik szempontjából. Egyik sem viheti át változatlan a saját helyzetében tett megállapításait a másik helyzetébe. A maga helyzetéből mind a kettőnek teljesen és tökéletesen igaza van, csakhogy míg *az utas a golyó pályáját a mozgó vonatra*, a kocsi fenekére vonatkoztatta, addig *a pályatest mellett álló megfigyelő* megfigyelését *a mozdulatlan pályatestre vonatkoztatva* a feldobott golyó függőleges mozgása mellett e golyó mozgásában azt is látja, hogy az egyúttal mozog az egész vonattesttel is, eltolódik a pályatesten a vonat mozgásirányában és a pályatesthez viszonyítva a pályatest egy más pontján esik az utas kezébe. Ugyanúgy, ha e két különböző megfigyelő egy jelenség, mondjuk egy a pályatest mellett felvillanó fényjel időpontját akarja meghatározni, ha az elindulás előtt teljesen azonosan beállított és hibátlanul működő órán figyelik is a mozgás közben bekövetkező jelenséget, a jelenség időpontjára mindkét megfigyelő különböző időpontot fog megállapítani. Vajjon melyiknek adjunk igazat?

A formális logika alapján, mely szerint vagy egyiknek, vagy másiknak van igaza, valamint a klasszikus tér-idő szemlélet alapján, mely a térnek és az időnek az anyagtól és a mozgástól független *abszolut létet* tulajdonított, a kérdés megoldhatatlan. A megoldást a kérdés dialektikus felfogását érvényre juttató einsteini relativitás elméletében találjuk meg, mely szerint egy esemény időpontjának a megállapításához már nem elég tudnunk a két különböző megfigyelőnek a jelenségtől való távolságát, valamint a fénysebességet, melylyel a jelenség a távolságon át a megfigyelőhöz jut, hanem a jelenség időpontjának a megállapítását befolyásolni fogja az a tény, hogy a megfigyelő milyen irányú mozgásban van

a jelenség helyével szemben. A klasszikus mechanika és fizika tér-idő szemlélete a földfelület egymáshoz viszonylag változatlan, merev pontjainak a szemléleten alapuló geometria tér-idő szemlélete volt. Az egymáshoz viszonylag, relatív mozdulatlan pontok koordinátarendszerében (viszonyrendszerében), a változatlan térben minden fennakadás nélkül változatlanul vihettük át az egyik pontban mért ter és idő értékeink a másik pont koordinátarendszerébe. A világnak e *sztatikus* (változatlan) szemlélete azonban, csak megismerésünk egy korlátoltan meghatározott formája volt. A modern fizika világképében az anyagi világ minden pontja, az elektronok fénysebességet megközelítő mozgásától a világűr kozmikus rendszereinek a mozgásáig, egymáshoz viszonyítva szakadatlan és folytonos változásban van. A szakadatlan és folytonos változások e világának a megértésére a földfelület egymáshoz relative változatlan, vagy csak kis sebességgel mozgó pontjainak a szemléletén alapuló sztatikus tér-idő szemlélet többé nem alkalmas. Az új fizikai világkép tér-idő szemlélete e szemlélet *dinamikus* formája. Az einsteini relativitás elmélete a teret és az időt az anyagi világ megjelenésének megfelelően szakadatlan változásban látja; az anyagot, teret és az időt mint az anyagi világ dinamikus egységét fogja fel. Ez elmélet szerint *az anyagi világ szakadatlan változásában az egymáshoz relative mozgásban levő koordinatarendszerekben mért tér és idő koordinatak értékei különbözők, az anyagi, fizikai világban felvehető lehetséges minden koordinatarendszer tér és idő meghatározása csak relatív érvénnyel bír, csak meghatározott koordinata rendszerre vonatkoztatva érvényes.*

Az einsteini fizikai tér-idő szemlélet a tér és idő viszonyának a dialektikus materialista felfogása.[1] Dialektikus materialista, amennyiben úgy a teret, mint az időt anyaginak és változónak tekinti. *A tér nem az anyagtól független forma, mely formában, mint keretbe beágyazva, játszódnak le az*

---

[1] Szükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy *Einstein A.* nem mint dialektikus materialista, mint marxista jutott el a tér, az idő és az anyag ilyen irányú összefüggésének a felfedezésére, hanem mint a szaktudománya körében felvetődött, a megelőző felfogással meg nem oldható problémák szükségképpeni megoldását dolgozta ki elméletét. Azonban, amint az anyagi létezés a maga egészében dialektikusan materiális, úgy szükségképpen ez anyagi létezés bármely területén folytatódó vizsgálatok közben a fejlődés egy pontján a valóságot a valóság-

ugyancsak független időben végbemenő anyagi jelenségek. A tér maga az anyag és a tér anyagi összetételének, szerkezetének a változása magának a térnek a változása is. A tér, valamint az idő nem egyforma és minden irányban változatlan, egyenletes, ugyanazon idő és tér, hanem anyagilag változó. Ezzel szemben a klasszikus geometria tere, az euklidési tér az anyagtól és a változástól, így az időtől függetlennek tekintett változatlan, abszolut merev, minden irányba egyenletesen és egyenes vonalban kiterjedő, három irányú kiterjedés volt, melyben a bármely pontban mért tér és idő méretek minden tekintet nélkül abszolut érvényesek és ugyanazok voltak a tér bármely pontján. A modern fizika, Riemann-Einstein-Minkowski fizikai világának tere *anyagi* és *változó* tér. *E felfogás egyetlen összefüggő, elválaszthatatlan egységként fogja fel az egymástól eddig abszolut függetlennek tekintett anyagot, teret és időt.* A relativitás elmélete szerint nem képzelhetjük el többé, hogy a világ minden eseménye egyszer és mindenkorra, mindenki számára meghatározott ugyanazon helyet foglalja el, az egész világra ugyanazon általános időfolyamatban. A relativitás szerint egy esemény időpontjának a megállapítása (a *„korább"* és a *„később"*) attól függ, hogy a megfigyelő milyen helyzetet foglal el, milyen irányban mozog az esemény helyével szemben.

A teret maga az anyag alkotja és a tér anyagi összetételének, szerkezetének a változása magának a térnek a változása. Az anyagi tér minden egyes pontjában érvényesül az anyagi tömegek meghatározott erősséggel változó gravitációs hatása. *A tér anyagi, azaz gravitációs tér, melynek minden pontban meghatározott változását* (görbületét) *a jelen levő anyagi tömegek gravitációs megoszlása határozza meg.* A gravitáció (nehézkedés) törvényét, mely szerint az anyagi tömegek a tömegükkel egyenesen, a távolságaik négyzetével fordítva arányos erővel vonzák egymást, *Newton* (1643—1727) fedezte fel. E törvénnyel az égitestek mozgástörvényeinek egyszerű magyarázatát adta. Felfogása szerint azonban a

---

nak megfelelő ábrázolás, a valóságnak a dialektikus materialista ábrázolásával lesz azonos. A fejődésnek e vonala a természettudományok egész területén bizonyítható. A fokozatos megismeréssel mind újabb és újabb, a megelőző megoldásokat negáló problémák merülnek fel a különböző szaktudományok körében, míg az adott probléma végül az anyagi valóságot a valóságnak megfelelő, azzal azonos ábrázolásban, vagyis a dialektikus materialista ábrázolásban éri el nyugvópontját.

testek között fellépő gravitációs (vonzó) erő az *üres* téren át az anyagi tömegek *közvetlen* egymásra gyakorolt *távolbahatásaként* jelenik meg. A nap az üres téren át közvetlen befolyásolja távolbaható vonzó erejével a föld és a többi bolygók pályáját. *Newton* feliogásában tehát a tér még egy *abszolut* független és *változatlan üres tér*, mely pusztán ágya az anyagi tömegeknek és ezek egymásra gyakorolt hatásának. *Einstein* e téren is felfogásunk teljes átalakítását vitte keresztül. Az anyagi tömeg gravitációs hatása *nem közvetlen távolbahatás* eredményeként jelenik meg. Az anyagi tömeget körülvevő tér gravitációs mező (gravitációs tér), melynek minden pontjában pontról pontra *közvetve változó* mertékben, a távolság négyzetével csökkenő arányban van jelen az anyagi tömeg gravitációs hatása. Az anyagi tömeget, mint erővonalaktól körülvett pontot kell elképzelnünk, ahol a ponthoz közeledve az erővonalak, a gravitációs vonzás mind sűrűbb kötelékébe, s távolodva, mind ritkább hálózatába jutunk. De bármeddig menjünk, nem találhatunk pontot a világtérben, ahol ez anyagi tömegek hatása abszolut megszünne, azaz nullára csökkenne. Nincs a világnak pontja, melyben ne érvényesülne az anyagi tömegek hatása, mely ne anyagi, azaz gravitációs, minden pontban változó, görbülő tér lenne. A világtéren át haladva (mondjuk a nap felé) nem egy változatlan és üres (ideális egyenesvonalú), hanem egy pontról pontra változó görbülő téren át haladunk. Ha ez anyagi, e valóságos téren át haladunk, a legrövidebb távolságon egy pontból valamely más pont felé, minthogy nem üres és közömbös, egyforma, hanem anyagi és pontról pontra változó, a mozgásunkat anyagi, gravitációs összetételében meghatározottan befolyásoló téren át haladunk, a két pont között leírt legrövidebb távolság nem egyenes, hanem görbe.

Az anyagi, azaz valóságos térben a legrövidebb távolság két pont között (mely két pont távolsága az euklidési, ideális térben mindig egyenes) a tér anyagi, azaz változó gravitációs természeténél fogva *soha sem az egyenes*, hanem mindig a tér anyagi, gravitációs szerkezetében meghatározott *görbe* (az ú. n. legrövidebb távolság, geodétikus vonal, óriási kör).

Hogy egy egyszerű példára hivatkozzunk: a föld felületéről tudjuk, hogy gömbfelület, ha már most valaki elindul, mondjuk, Londonból Newyork felé és a legegyenesebb irányba a legrövidebb úton halad, úgy ugyanakkor, amikor az utazó érzékszervei szerint mindig ugyanazon egyenes irányba haladt, a valóságban (meggondolva a földfelület görbületét) ez

az egyens, csak a legrövidebb távolság a földfelület hajlásában meghatározott görbe, geodétikus vonal. Ha pedig utazónk még tovább utazna keletről nyugatra, megállapítása szerint folyton csak ugyanazon egyenes irányba, úgy megkerülve a földet Londonba megérkezve egy teljes kört írna le, mint a legegyenesebb, legrövidebb távolságot, annak dacára, hogy szavahihető megállapítása szerint mindig csak egyenes irányba haladt.

A valóságos térben épp úgy, mint a gömb felületén, a tér, illetve a gömb felület két pontját összekötő távolság soha sem egyenes, mindig görbe, mely görbének a görbületét, hajlásának az erősségét az anyagi tömegek jelenlevő gravitációs hatása határozza meg. A bolygók nap körüli eliptikus görbe pályái sem egyebek ez elmélet szerint, mint a meghatározott gravitációs erősséggel görbülő tér görbületének az erősségét megjelenítő legrövidebb (geodétikus) vonalak.

Mindezen tudományos elméleti és gyakorlati eredmények természetesen nem a mindennapi közveten életkörülményeinkből vett tapasztalati eredmények. A mindennapi életben szokásos méréseinknél és számításainknál továbbra is az egyenesvonalú euklidési geometria egyeneseivel, valamint a régi szemlélet idő mérése szerint fogunk eljárni, ugyanis a közvetlen tapasztalatunkban adott világban e rendszer hibái minimálisak és elhanyagolhatók. A mindennapi életben elhanyagolható hiányosság azonban megoldhatatlan problémákra bukkan az anyagi világ mélyebb összefüggéseinek a kérdéseinél, ha a kozmikus anyagi világ-tér, valamint az atomok elektronjainak a fénysebességet megközelítő mozgásai leírásának a problémájával kerül szembe. Az emberi megismerés fokozatosan halad a dolgok külsőleges és durva különbségei alapján való felületes megismerésétől a dolgok mind mélyebb és rejtettebb összefüggéseinek a felfedése felé. Ezen a téren éppúgy, mint a technika és a közvetlen gyakorlat terén, az emberi elméleti és kisérleti tevékenység mind meglepőbb és a mindennapi elképezléssel mind élesebben szembenálló forradalmi eredményeket hoz létre, melyek csak később válnak megszokottakká és a „természetes" ész előtt is magától értetődővé.

„Jól emlékezhetünk azokra a nehézségekre, melyet a mult gyermeki szemléletmódja számára okozott az, midőn először próbálta elképzelni, hogy a földön emberek élnek, akik a lábukat fordítják felénk és hogy ezek az emberek épp oly biztosan járnak kelnek a földön, mint mi, anélkül, hogy a földgolyóról leesnének, vagy a vér a fejükbe szállna. Ma azon-

ban egyszerűen kinevetnénk azt, aki a térbeli irány relativ volta ellen, mint tárgyi bizonyítékot, a nehéz elképzelést hozná fel. Ötszáz év múlva, minden valószínűség szerint ugyanaz a sors éri majd azt, aki az idő relativ voltában kételkedik." (idézve M. Planck: „Die Stellung des neueren Physik zur mechanische Naturanschauung" 1910.)

Ez az einsteini relativitás azonban nem az *abszolut* mérés tagadása, nem a szubjektivizmus mechanikus szofizmusa, hanem ellenkezőleg ennek tagadása: *a dialektikus materializmus objektiv relativizmusa, mely objektiv relativizmus egyúttal az abszolutat is magába foglalja és épp az anyagi világ* abszolut objektív (változatlan) anyagi tartalmának a meghatározása.

„A szubjektivizmus (szkepticizmus és szofizmus) és a dialektika között többek között az a különbség, hogy az (objektiv) dialektikában a relatív és abszolut közötti *különbség is relativ. Az objektiv dialektika szerint a relativban meg van az abszolut is. A szubjektivizmus és a szofisztika szerint a relativ csak relativ és kizárja az abszolutat.*" (W. I. Uljanov: Empiriokriticzmus: Zur Frage der Dialektik.)

„A sokféleképpen félreértett relativitás elmélete nem oldja fel az abszolutot, hanem ellenkezőleg még erősebben kifejezésre juttatja azt, hogy hogyan és mennyiben alapszik a fizika mindenütt egy a külső világban levő abszolúton. Mert ha az abszolut, mint néhány ismeretelméleti teorétikus felteszi, csak az egyéni élményen alapulna, úgy alapjában véve annyi féle fizika volna, mint ahány fizikus és egyáltalában nem tudnánk megérteni azt, hogy a fizika tudományát felépíthették és művelhették, valamint nem érthetnénk meg azt, hogy a külső világot nem mi alkotjuk meg úgy, ahogy az nekünk célszerű, hanem hogy éppen ellenkezőleg a külső világ kényszere nehezedik ránk a maga elemi erejével. Az az Einstein A. által kidolgozott feliogas, amely szerint a térről is időről való fogalmaink — szemben Newton és Kant felfogásával, akik a teret és az időt, mint szemléletünk abszolut adott formáit, tették gondolkozásuk alapjává, — a koordináta rendszer és a mérési eljárás tetszőleges megválasztása miatt, csak relativ értékkel bírnak, fizikai gondolkozásunk legmélyebb gyökereibe markol bele. Azonban, ha a teret és az időt ilyen formában meg is fosztottuk abszolut jellegétől, úgy ez által magát az abszolutat nem tüntettük el a világból, hanem csak mélyebbre helyeztük vissza a négy dimenziós

anyagi világ metrikájába." (M. Planck: „Vom Relativen zum Absoluten" 1924.)[1]

A mozgás ellentmondás

Minden változás térbeli változás, azaz helyzetváltozás. Mi a helyzetváltozás?

Ha egy adott A pont koordinátáinak az értéke egy adott abc koordináta rendszerben megváltozik, úgy a pont helyzetében változás állott be, a pont mozgást végzett. A változás mértékét a változás előtt és a változás után mért koordináták különbsége adja. Ha szakadatlan, folytonos mozgást veszünk alapul (és ez áll az anyagi létezés egészére) akkor világos, hogy A pontnak, míg B pont koordinátikus helyzetébe kerül, az AB pályán közbetső összes pontok koordinátikus helyzeten keresztül kell menniök. Ha pedig ezen a távolságon kiválasztunk egy bármely elemi pontot, mondjuk A'-t, úgy A pont az AB távolságon történő helyzetváltozása közben szükségképpen fel fogja venni A' koordinátáit is. Folytonos változást véve alapul azonban, ha adott időpontban, melyben A-nak A' helyzetében kell mozognia (áthaladnia) azt kérdezzük, vajjon A pont ott van e azaz áll, avagy nincs ott, ami nem lehetséges, mert keresztül kell a ponton haladnia, sem azt nem mondhatjuk, hogy ott van (áll), sem azt, hogy nincs ott, csak azt mondhatjuk, hogy ott is *van* és (ugyanabban az időpontban nincs is, vagyis változik) létezik. „A mozgás éppen nem más, mint egynelyben lenni és egyuttal nem lenni." (Hegel: „Werke" VII. 265.) A létezésben nincs változatlan abszolut megmaradó helyzet, az összes koordináták állandó változásban vannak. Ez az ellentmondás azonban nem a pont *létére*, hanem *helyzetére* vonatkozik. Nem azt kérdezzük, hogy létezik, vagy nem az adott

---

[1] Az id. műveken kívül v. ö.
A. Einstein: „Über die spezielle u. allgemeine Relativitätstheorie."
B. Bavink: „Ergebnisse u. Probleme der Naturwissenschaften". 1930.
B. Bavink: „Die Hauptfragen der heutigen Naturphilosophie". 1928.
M. Born: „Die Relativitätstheorie Einsteins".
Einstein A.: „A különleges és az általános relativitás elmélete". 1922.
H. Weyl: „Raum, Zeit u. Materie".
Dienes: „Valóság és matematika".

pont, hanem azt, hogy hogyan és miként létezik. *Az ellentmondás nem a létezesre vonatkozóan, hanem a létezés miként-jére vonatkozóan áll fent.*

Az anyagi létezés egésze, így minden egyes pontja is, állandó változásban van. A változás ellentmondáson alapszik, szükségkép az anyagi egész és ennek minden egyes létező pontja is ellentmondáson alapszik. Maga a pont, mint kiterjedés nélküli, azaz ellentétes pontok nélküli egység nem létező, csak elméleti, ideális fogalom. *Minden létező ellentétek egysége, igen és nem, pozitivum és negativum egyszersmind.* Az anyagi valóság minden egyes pontja (létezője) térbeli létező, letében az ellentétek összefüggésében jelenik meg, az ellentétek egysége. „Az ellenttétek azonossága (egysége) a természet minden jelenségében és folyamatában, bele értve a szellemet és a társadalmat is, az ellentmondó, egymást kizáró tendenciák felismerését jelenti. Minden világfolyamatnak a „saját mozgásában", spontán fejlődésében élő valóságában való megértésének a feltétele az, hogy azt, mint ellentétek egységét ismerjük fel." (W. I. Uljanov: „Empiriokriticizmus". Zur Frage der Dialektik.) *Az anyagi világ nem mehanikusan, mint egyes külön-külön abszolut változatlan anyagi pontok változó összetétele létezik, hanem minden egyes létező is, csak mint az anyagi létezés ellentétei összefüggésének speciális és relatív, változó egysége (összefüggése) jelenik* meg. „Az ellentétek egysége (egybeesése, azonossága, összefüggése) feltételezett, időhöz kötött, múló, relatív. Az egymást kölcsönösen kizáró ellentétek meghatározó harca abszolut, éppenúgy, mint a fejlődés és a mozgás." (W. I. Uljanov: u. o.)

A térben adott anyagi pontnak (létezőnek) a helyzetét az összes többi pontok, az egész anyagi létezés helyzete és változása adják. A pozitivum a létezés pozitívuma, fennáll együtt az egészre és a változás az egész ellentétes összefüggésében áll be. Önmagában egyetlen pont (ellentétek nélküli egység), létező változása képtelenség. Változás csak viszonylatban, relative, az ellentétek összefüggésében lehetséges. Tehát végeredményben: fennáll, mint pozitívum (abszolutum) az ellentétek összefüggésében való létezés, ahol az ellentétek összefüggése, egysége relatív, változó, maga az ellentétes összefüggés és a változás abszolut. Azaz: *a létezés abszolutuma relatívumban létezik.*

A koordinátarendszer kezdőpontjául a tér az anyagi egész bármely pontját felvehetjük és az egész tér — a teljes

anyagi egész — az összes többi létező beletartozik ebbe a koordinátarendszerbe. A létezés bármely adott pontjának koordinátarendszere magában foglalja az *egész* anyagi létezést és ennek *minden* változását. Másszóval minden egyes adott elemi pontjára a létező egésznek hat az összes többi, úgy létében, mint változásában és viszont, az összes többire, azaz minden egyesre hat az egy adott létező. *Létezés pedig csak a létező koordinátáin belül lehetséges.* A létezés a maga egészében összefüggő létezés, *azaz nincs külön, az anyagi világ egész összefüggésén kívül való* létezés. Egyetlen létező sem ment, nem vonhatja ki magát az összes többi létező, valamint saját léte hatása alól. Az összes határozza meg az egyest és az egyes ismét meghatározó tényező lesz a többivel együttesen egy más pontra vonatkozólag. Nincs külön létezés. *Az egész létezés egészében összefüggő, önmagában meghatározott egység, azaz önmagáért való.* A létezés önmagáért van és önmagában. A létezés önmagában, a létezésben bírja értelmét és meghatározását.[2]

Nincs egyirányu változás

Az anyagi egésznek minden egyes pontjából meghatározható anyagi egész minden egyes pontja mozgásban van. E változás közben a változó anyagi pont összes koordinátái (meghatározói), a ráható összes többi együttesének viszonyított értékei változnak. A változó pont (a létező) a változás (a létezés) minden egyes pontjában más és más helyzet (koordináták) meghatározottja. Tehát szükségképp a változó — a létező anyagi pont mozgásának (változásának, létezésének) a pályája *nem egyenes*, hanem *változó*, azaz *görbe*. A valóságos térben — az anyagi létezés terében — egyenes pályán történő, változatlan, egyirányú mozgás nem lehetséges. Az anyagi térben, mint Einstein bebizonyította a számunkra legegyenesebb mozgás pályája: a fény terjedése sem egyirányú, a fény geodétikus vonalakon, óriáskörökön, görbén terjed.

„A fénvenergia az elektromágneses energia áramlásának egy különleges formája, tehát az elektromos és mágneses

[2] Az önmagáért valóság elve megvolt a vallási felfogásban is, csakhogy istenre vonatkoztatva. A vallási felfogásban isten az igazi létező, az önmagért való, ebben a felfogásban következésképp minden egyéb benne bírta meghatározottságát, azaz értelmét is.

mező (tér) eloszlásának egy különös esete. A fényenergia legkisebb egysége (egy frequencia) éppúgy mint az elektron vagy proton, mint egy meghatározott elektromágneses mennyiségű test, fényesomó (Lichtwirbel) határozható meg. Egy ilyen fényesomónak meghatározott sebessége (300.000 km. mp.) valamint egy a középpontján átmenő forgástengelye van amely körül sugár irányban helyezkedik el a fényesomónak mint elektromágneses testnek az elektromágneses mezeje." (J. Stark: „Atomstruktur und Atombindung." 1928.). A fény tehát ebben a felfogásban anyag, elektromágneses energiával rendelkező test, melynek meghatározott tömege van és amelyre, mint ilyenre, bármily kis mértékben is hat a tér anyagi, gravitációs mezeje, azaz a fény a gravitációs anyagi térben nem egyenes vonalban terjed.A fénynek az elhajlását Einstein bizonyította és tapasztalatilag Eddington, Crommelin és Davidson igazolták az 1919. május 29. napfogyatkozás alkalmával, a napval közel egy vonalban levő csillagok fénye elhajlásának a megállapításával. E megfigyelések igazolták, hogy a nap közvetlen közelének erős gravitációs mezejében a csillagoknak a föld felé haladó fénysugara az Einstein által leírt módon elhajlik

A valóságos anyagi térben egyenes, egyirányú mozgás nincs. Az anyagi létezés terében a két pont közti legrövidebb távolság a tér anyagi szerkezeténél fogva soha sem egyenes, hanem mindig az anyagi tér szerkezetében meghatározott görbe.

Mit jelent az, hogy a létező változó pont mozgása görbe, azaz nem egyirányú?

A pont irányát változtatja, azaz minőségi változáson megy át. Ha egy pontot egyirányban mozgatunk, úgy a pont helyzetében a kiindulási ponttól számítva pusztán mennyiségi változások állnak be. A változást az egyirányba mozgó pont mennyiségi változásai adják. Ha ellenben a pont mozgás közben irányát is változtatja, úgy a mennyiségi változáson kívül minőségi változáson ment át. *Tehát: irányváltozás — minőségi változás.* A létező egész minden egyes pontjának helyzete az anyagi egész állandó változása következtében állandóan változik, azaz az anyagi pont helyzete (az anyagi pont léte) sohasem egyenlő önmagával. Amint az egy adott pont helyzete állandóan változik, úgy változik az összességé is, azaz az anyagi egész a létezés sohasem egyenlő önmagával (nem mennyiségileg, hanem helyzetére, minőségileg) állandóan változik (minthogy egyirányú mennyiségi mozgás nincs) állandóan minőségi változásokon megy át.

Az egyirányú mozgás a koordináták bizonyos részének a

változatlanságát jelentené, a pont helyzetében (létében) puszta mennyiségi változást, ilyen azonban nincs, mert adott pont helyzete, összes koordinátái állandóan változnak. Egyirányú változás nincs. Adott pont koordinátáinak mennyiségi változásai a pont helyzetében, létében minőségi változást hoznak létre. *Az anyagi létezés minden változása mennyiségi változásoknak minőségi változásokban való megnyilvánulásában történik.*

Összegezve:

A létezés — anyagi létezés — térben — ellentétek összefüggésének szakadatlan minőségi változásában (időben) történő létezés.

Nincs egyirányú mozgás. Nincs mennyiségi változás.

Nincs a pontnak egyirányú mozgása: egyirányú egyenes, minden egyenes görbül.

Nincs az egyenesnek egyirányú mozgása: egyirányú sík, minden sík görbül.

Nincs a síknak egyirányú mozgása: egyirányú tér, minden tér görbül.

Nincs a térnek egyirányú mozgása: egyirányú idő, azaz változatlan idő, változatlanság, minden idő görbül, minden változás változik, az anyagi egész állandó minőségi változásban létezik.

A görbe (a változó) mozgás a mechanika értelmében az egyirányú egyenletes mozgással szemben gyorsuló (változó) mozgás. Minden irányváltozás, mint gyorsulás jelenik meg. Minden görbe mozgás gyorsuló (változó) mozgás. Az anyagi létezés változásának pályája nem egy irányú, tehát nem egyenletes, hanem változó gyorsuló mozgás. Az anyagi egész állandó minőségi változásban létezik, azaz az anyagi egész változása, mint minőségileg változó gyorsuló mazgás jelenik meg.

A létezés általános alaptörvényeinek összefoglalása

Munkánk kiindulásánál megállapítottuk, hogy amennyiben a létezés legáltalánosabb kritériumait akarjuk megállapítani, úgy azt a létezés legáltalánosabb formájának legáltalánosabb kritériumaiban kell keresnünk. Az így megállapított törvényszerűségek a létezés általános, az anyagi létezés *minden speciális formájára is érvényes* alaptörvényei lesznek. Ezen általános kritériumok megállapítása után, (a létezés anyagi, térben, ellentétek összefüggésének a változásában, azaz időben történő létezés) már meghatározhatjuk, hogy mit jelent a proletáriátus világszemléletének a dialektikus materializmusként való megjelölése a világszemlélet mibenlétére vonatkozóan. A proletárius világszemléletének *dialektikus materializmusként* való megjelölése e világszemlélet tartalmára, lényegének mibenlétére vonatkoztatva azt jelenti, *hogy a létezés tartalma: az anyagi, materiális lét, mely léte megjelenésében ellentétek összefüggésének a szakadatlan változásában, azaz dialektikusan történik. Vagyis a materialis tartalom dialektikus formában létezik.*

Igy, mit jelent a materializmus? a létezés *tartalmának*, mit jelent a dialektika? a tartalom megjelenési *formájának* a meghatározását.

Következéskép a dialektika, mint tudomány mire vonatkozó tudomány? a materialis lét *megjelenésére.*

A materialis lét ellentétei összefüggésének állandó változásában jelenik meg. Szükségképen a dialektika a materialis

lét változásainak az általános mozgástörvényeire vonatkozó tudomány.

Egész egyszerűen összegezve:

a dialektika a létezés általános mozgástörvényeinek a tudománya.

A megmaradás

Minthogy a létezés tartalmául az anyagi létezést határoztuk meg, megállapítottuk a létezés kritériumait,

(térbeliség, ellentétek összefüggése és változása)

a következő lépésben *az anyagi létezés alaptörvényét* kell megállapítanunk, hogy ez alaptörvény tengelyében érthessük meg az anyagi létezés különböző formáit.

Mi az anyagnak így az anyagi létezésnek legelső és legáltalánosabb alaptörvénye? *A megmaradás törvénye.*

A kémia törvénye: az anyag megmaradási törvénye, anyag se nem teremthető, se meg nem semmisíthető, csak egy formából más formába megy át.

A fizika törvénye: az energia megmaradási törvénye, energia se nem teremthető, se meg nem semmisíthető, csak egy formából más formába megy át.

Minő vonatkozás van anyag és energia között?

Anyag nincs energia és energia nincs anyag nélkül.

Az anyag energiába, az energia anyagba megy át.

Az anyagi tömeg függ az energiától és az energiának tömege van. Minden energia elektromágneses energiára vezethető vissza. Minden elektromágneses energiának tömege és megfordítva minden tömegnek elektromágneses energiája van. Egy testnek, amelynek meghatározott elektromágneses energiája van, ugyanakkor meghatározott tömege is van és éppen úgy: a meghatározott tömegű testnek is meghatározott elektromágneses energiája van.

Az einsteini relativitás értelmében a mozgó anyagi tömegek a mozgásra vonatkoztatva változók, az anyagi testek tömege a mozgássebességgel változik.

A relativitás értelmében külön-külön megsemmisül, értelmét veszti az anyag és értelmét veszti az energia megmaradási törvénye. A régi természettudomány e két egymástól abszolut függetlennek tekintett törvényének a megsemmisülésével, a megmaradás törvényét, a két törvény szintézisének a képletében kapjuk meg. *Eszerint egy zárt rendszerben az összes*

mozgásmomentum (a kinetikus mozgási és potentiális helyzeti energiák) *összege állandó és nem változó.*

A világegészt, mint egy egységesen összefüggő, zárt rendszert felfogva a világegész összes mozgásmomentuma állandó, azaz megmaradó.

A modern fizikai felfogás dialektikusan tagadja az energia merev megmaradásának és tagadja az anyagi tömeg merev megmaradásának a törvényét. E kettős tagadás azonban nem a megmaradás abszolut tagadása. A kettős tagadásban a két törvény dialektikus egysége bontakozik ki. A modern fizikai felfogás a két törvény külön külön való tagadásában megszabadítja ezeket merev és mechanikus jellegüktől, egyúttal azonban kiemeli és egyetlen egységben őrzi meg közös tartalmukat. A klasszikus fizika számára az anyagi, a fizikai világ az „anyag" és az „energia" merev és feloldhatatlan kettősségében, dualizmusában létezett. Az új felfogás megsemmisíti a világnak e dualisztikus jellegét. E felfogás dinamikusan egységes világképében az anyag és az energia nem merev, abszolut ellentétekként, hanem relatív, egymásba átmenő ellentétekként jelenik meg.

A új fizikai világkép az anyagi világot dialektikus megjelenésében dinamikusan ábrázolja. A mechanikus materializmus világképe a multé Az a felfogás mely az anyagot, mint valamely örök és változatlan megmaradó „szubsztanciát" fogta fel már csak történeti jelentőségre tarthat számot a modern tudományos világkép kialakulásában. A tudományos világszemlélet, a proletáritus világszemlélete: a dialektikus materializmus nem ismeri „az örök és elpusztíthatatlan anyag"-nak, mint egy változatlan megmaradó „szubsztanciának" a fogalmát. Ez a világszemlélet általában tagadása mindennemű abszolut változatlan merev szubsztanciának. Azok a tudományos eredmények, melyek ma magukban a természettudományokban cáfolják egy ilyen mechanikus, *„ideális"* materializmus igazságát, nem ahogy a polgári természettudósok és filozófusok értelmezik, nem a materializmust általában cáfolják és nem az idealizmus valamely formáját igazolják, hanem ellenkezőleg ez eredmények ugyanakkor amikor cáfolják a vulger materializmust, egyúttal igazolják nem az idealizmust, hanem a tudományos, a dialektikus materializmust.

Az atomok, ill. ez atomokat alkotó negatív elektromos töltések, elektronok, valamint pozitív elektromos töltések, protonok nem az anyagi világ változatlan megmaradó ab-

szolut merev valóságdarabjai. Az anyagi világ nem ez anyagi részek, „végső alapkövek" mozaikszerű összetétele. A hidrogén atom, vagy az elektron, a proton nem egyszerűen *„van"*, hanem *történik*. A modern tudományos világszemlélet, a dialektikus materializmus „anyaga" mindig, mint meghatározott folyamatok összege létezik. Az anyag létezésének mindennemű formájában csak az anyagi létezés ellentétes összefüggésének speciális, relatív és változó egysége. (V. ö. 35. old.) Az elektron és a proton, éppúgy, mint a fény csak az anyagi tér, az elektromágneses mező megoszlásának egy speciális esete, egysége, változásának egy speciális hullámcsomópontja. (V. ö. *Schrödinger* hullámelmélete.) Az elektromágneses mező és ez elektromágneses mező megoszlásának egy speciális egysége (elektron, proton, fény) között az energia változás meghatározott mennyiségi összefüggésében, kvantumonként történik. *(M. Planck:* Quantumelmélete). Az elektron, a proton, az anyagi tömeg ez utolsó alapkövei is energiává alakulnak át és az elektromágneses energia ismét meghatározott quantumszerű, mennyiségi összefüggésben, mint elektron, ill. proton, mint anyagi tömeg jelenik meg.

A mechanikus materializmus hideg és merev, halott „anyagának" a helyén az új világszemléletben az anyagi létező, mint az egymást keresztező, egymással ellentétes és összefüggő változások szakadatlan és meghatározott folyamata jelenik meg.

A mozgástörvények

A létezés első alaptörvényéül a megmaradás törvényét állapították meg. A megmaradás törvénye a létezés tartalmára vonatkozik. A létezés tartalma: a *materialis* lét állandó.

Következésképp: a megmaradás törvénye a létezés *tartalmi törvénye.*

A tartalomra vonatkozó törvényszerűség megállapítása után, szükségszerűen a tartalom, az anyagi lét *megjelenési formájának* a törvényszerűségeit, vagyis a *dialektika alaptörvényeit kell* megállaptianunk.

Az anyagi létezés térbeli ellentétek összefüggésének a szakadatlan változásában megjelenő létezés. Azaz a létezés anyagi tartalmának a *megmaradása* a *változásban* valósul meg, szükségkép az anyagi létezés ellentétei összefüggése változásának a törvényei, a létezés-

általános mozgástörvényei (a dialektika törvényei) lesznek.

Ha a dialektika törvényszerűségeit akarjuk megállapítani, vagyis a létezés megjelenési formájának az alaptörvényeit, szükségkép az anyagi létezés megjelenésének a kritériumaiból kell kiindulnunk.

Visszatérve a létezés kritériumaira: a létezés összefüggő ellentétek változásában való történésének az alapja, az anyagi létezés térbelisége.

Mi a tér? Egymással összefüggő, tehát azonos térben megjelenő, egymással nem azonos, tehát ellentétben levő pontok összessége.

Mit jelent ez? Az azonos ellentétesség fogalmát.

Vagyis a tér pontjai ugyanakkor, mikor ugyanazon térben egymással összefüggésben vannak, mint ugyanazon tér pontjai azonosak, de egyszersmind ugyanazon térben elfoglalt helyzetüknél fogva ellentétesek is.

Az egész térre vonatkoztatva:

az egész tér ugyanakkor, mikor azonos önmagával, egyúttal ellentétes és amennyiben ellentétes, ugyanakkor azonos is.

A tér egésze az anyagi létezés egészében testesül meg.

Tehát:

az anyagi létezés, azaz a létezés, úgy egészében, mint egyes megjelenési formáiban, ugyanakkor, mikor azonos önmagával, egyúttal ellentétes is és amennyiben ellentétes, ugyanakkor azonos is.

Következésképp a materiális létezés megjelenésére vonatkozó tudománynak, a dialektikának az első alaptörvénye: *az ellentétek azonossága, vagyis összefüggésének a törvénye. Az anyagi létezés, úgy egészében, mint egyes megjelenési formáiban ugyanakkor, mikor azonos önmagával, egyúttal ellentétes is és amennyiben ellentétes ugyanakkor azonos is.* (Jegyzet: V. ö. Jeszenszki Erik: „Ellentétek azonossága" Korunk: 1933. VI—VII. sz.)

Az ellentét szükségkép változást foglal magában.

A dialektika a változások általános mozgástörvényeinek a tudománya. Következésképp a létezés általános mozgástörvényei leírásának a menetében a változások *alapjának* a meghatározása után, a változások *mibenlétét* kell meghatroznunk

A dialektika második alaptörvényének tehát a változások mibenlétének a meghatározását kell magában foglalnia.

A változásoknak az ellentétekben való létezés az alapja.

Az ellentétekben adott változás ez ellentétek kiküszöbölésére irányul.

Bekövetkezhetik ez abszolut formában, azaz az ellentétek tényleges és teljes megszünésének a formájában, a megmaradás, tehát az ellentétek összefüggése megmaradása törvényének érvényes megléte mellett? Nem.

Szükségkép az ellentéteket a változás relatíve, viszonylagosan az ellentétek meghatározott egyensúlyi szerkezetében küszöböli ki.

A különböző ellentétek különböző egyensúlyi szerkezetekben való kiküszöbölése azonban az ellentéteknek a különböző egyensúlyi szerkezetek ellentéteiben való *változott* megjelenését jelenti. Azaz az ellentétek kiküszöbölése nem más, mint az ellentétek megmaradása. Az ellentétek egyrészről való kiküszöbölése, az ellentétek másrészen való magasabbfokú megjelenése. *Ellentét-változás. Az ellentét fokozása — a változás fokozása,* (gyorsulás).

Az ellentétek kiküszöbölése, egyúttal az ellentétek megmaradása, még pedig az ellentétek és a változás változása formájában.

A változás az ellentétek kiküszöbölésére irányul, mely ellentéteket relatíve, azaz minőségi irányban küszöböli ki, szükségkép az ellentétek kiküszöbölése egyúttal az ellentétek változása: minőségi ellentétek megjelenése.

Azaz a létezés a belső ellentétek magasabbrendű egyensúlyi szerkezetekben való kiküszöbölése felé változik. A belső ellentétek relatív kiküszöbölése, azonban egyúttal a mind magasabb fokú minőségi ellentétek megjelenése.

A belső ellentéteket horizontálisan (viszintesen) a minőségi ellentéteket vertikálisan (függőlegesen) ábrázolva: a belső ellentétek = horizontális ellentétek, a minőségi ellentétek = vertikális ellentétek. A változást, mint a horizontálisból a vertikálisba, a vízszintesből a függőlegesbe, átmenő változást foghatjuk fel.

Belső, azaz horizontális ellentétek a létezés egy minőségi formáján belül való ellentétek. (Pl. A szervetlen lét ellentétei.) Külső, azaz vertikális ellentét a különböző minőségi formák ellentéte. (Pl. az élő és élettelen ellentéte.)

A szervetlen lét statikus szerkezetű ellentéteinek a megoldása, kiküszöbölése, a biológiai lét dinamikus egyensúlyi szerkezete. De a szervetlen lét belső, horizontális ellentéteinek az eltünése egyszersmind a szervetlen lét belső horizontális ellentéteit kiküszöbölő dinamikus egyensúlyi forma, a

biológiai lét külső, vertikális, minőségi megjelenése is a szervetlen léttel szemben.

A megmaradás törvényének az értelmében a létezésben beálló *mindennemű* változás *csak relatív*, viszonylagos, azaz minőségi és nem mennyiségi változás.

Azaz: a létezés egész összegében meghatározott, vagyis *véges*. Mit jelent a létezésnek e végessége?

Az, hogy a létezés mennyiségileg meghatározott, azaz véges összegű, nem jelent mást, mint hogy a létezés *meghatározott* törvényszerűségek mellett történik, azaz, hogy a létezés nem akármiféle létezés, a létezés meghatározott törvényszerűségeken belül történik, a létezésnek kritériumai vannak.

Összegezve: *A létezés ugyanakkor, mikor létében a megmaradás törvénye értelmében határtalan, egyúttal ugyan ezen megmaradás törvénye értelmében meghatározott, azaz véges is.*

Azaz ábrázolva: a belső, mennyiségi változást horizontálisnak, a minőségi változást vertikálisnak véve az ábrázolásban:

A létezés a *maga egészében* mennyiségileg, horizontálisan véges, azaz meghatározott. A belső ellentétek szükségkép változásban jelennek meg, minthogy azonban a létezés horizontálisan, mennyiségileg meghatározott, azaz véges, a változás szükségképen egy vertikális, minőségi tengely irányában kell, hogy megjelenjen.

A változások tehát hol történnek?

A változás alapja az anyagi létezés térbelisége, azaz az ellentétek összefüggése, mely ellentétek eredőjeként megjelenő változás, szükségkép az ellentétek összefüggésében, azaz relatíve, egy minőségi, vertikális tengely irányában kell, hogy megjelenjen.

Einstein felfogása szerint az anyagi világtér görbületében az anyagi világ *véges* voltát kell felismernünk. A világ épen anyagi mivolta révén nem a végtelenbe feloldódó változatlan folytonosság, hanem anyagi, görbült megjelenésében szükségkép véges. Az anyagi világ változásainak relatív, minőségi megjelenése (az anyagi a görbült tér) szükségkép ez anyagi világ véges voltát feltételezi, viszont fordítva ép az anyagi világ e végesen meghatározott létében kell látnunk az anyagi világ változásainak a relatív, minőségi irányú meghatározottságát.

Az anyagi létezés véges volta kényszerűen határozza meg

az anyagi létezés változásainak a minőségi megjelenését. A társadalmon belül ép e társadalom véges volta mozgatja a társadalmat meghatározott minőségi fejlődése pályaján. Ha pl. a kapitalista társadalomban végtelenül állna a tőkés imperilista rétegek rendelkezésére uj-uj kizsakmányolási terület, új gyarmatok stb. és ezáltal belső feszültségük állandó levezetését valósíthatnák meg, ugy képtelenség lenne a tőkés termelés strukturális valsagáról beszelni. Az új gyarmatok állandoan lehetővé tennék a belső ellentetek levezetését, a munkássagnak az extraprofitból való korrumpálását, elkisolgáriasitását. A szocializmus ténylegesen egy végtelenben lekvő ideális cél lenne, melyet a valóságban soha el nem erhetnénk. De épen mert a föld úgy természeti, mint társadalmi létében veges keretek között jelenik meg, szükségképen e végesen meghatározott keretek között mind élesebb és magasabb formaban jelenik meg a harc a kizsákmányolásért és a kizsakmányolás ellen. A belső ellentétek feszültsége fokozott iramban növekszik, ugrik, dobja a tömegeket a megmaradásukért való küzdelemben küzdelemre az enség, a társadalmi pusztulás rendszere és a rendszert fenntartó rétegek ellen

Miben áll a mennyiségi változás szerepe a létezésben?

A létezés ellentétei meghatározott egyensúlyi szerkezetekben nyerik el *relatív* kiküszöbölésüket. Ez egyensúlyi szerkezetek azonban csak az ellentétek *bizonyos meghatározott fokáig* képesek az ellentétek egyensúlyban tartására. Mindaddig a pontig, míg egyensúlyt jelentenek a szerkezeten belül történő változások mennyiségi változások; belső, horizontális ellentétekben mozgó horizontális, belső mennyiségi változások. Az ellentétek fokozása mellett, azonban elérkezünk addig a pontig, ahol a megnőtt ellentétek, adott egyensúlyi keretben, már nem férnek meg és a fokozott ellentétek szükségkép új, minőségileg, vertikálisan különböző egyensúlyi szerkezetben helyezkednek el.

A mennyiség-minőségi ellentétek relativitása

A létezés egészében szemlélve a mennyiség-minőségi ellentétek összefüggésének a viszonyát, a viszonyokra vonatkozóan a következő eredményt kapjuk.

Az anyagi létezésen belül nincs egy irányú mozgás, minden mozgás görbe mozgás, minden változás minőségi változás. Minden egy irányú mozgás, minden mennyiségi változás csak relatív, viszonylagosan egy irányú, menyiségi változás. Ugyanakkor azonban, más oldalról mindennemű változások közepette érvényes az anyagi létezés megmaradásának a törvénye: az anyagi létezés tartalma állandó és megmaradó, csak megjelenésében változó. Anyagi létező meg

nem semmisül, csak egy formából, más formába megy át. Létezőből soha nem lesz nem létező és nem létezőből soha nem lesz létező. Valamiből soha nem lesz semmi és semmiből soha nem lesz valami. Ebből a szempontból tehát, ha a létezést és a nem létezést állítjuk egymással szembe, mint minőségi ellentéteket, úgy, minthogy a létezőből soha nem lesz nem létező, nem létezőből soha létező, az anyagi létezésen belül minden változás tisztán mennyiségi változás, az anyagi létezés megjelenésének a változása lesz.

A mennyiségi és minőségi ellentétek és változások fogalma tehát relatív. A létezés ugyanakkor, amikor létében csak minőségi változásban jelenik meg, egyúttal minden változásában csak mennyiségi változást ad. Minden változás ugyanakkor, mikor minőségi változás, egyúttal mennyiségi változás is és minden mennyiségi változás ugyanakkor, amikor mennyiségi változás, egyúttal minőségi változás is.

Minden mennyiségi változás, csak relatív mennyiségi változás. Pl. a szervetlen anyagi elemek ellentétei, ugyanakkor, midőn a szervetlen anyagi léten belül minőségi ellentéteket, a biológiai léttel szembe állítva, az élő és élettelen ellentéte mellett pusztán mennyiségi ellentéteket jelenetenek. A társadalmi léten belül, ugyanakkor, amikor a kapitalizmuson belül az egyes tőkés rétegek (ipari tőke, agrártőke, finánctőke, valamint az imperialista érdekcsoportok) ellentétei egymás között tekintve minőségi ellentéteket képeznek, ugyanakkor ezen rétegek ugyanez ellentétei pusztán mennyiségi ellentétek, a mindezen rétegeknek a dolgozó proletáriussal szemben meglevő közös minőségi ellentétével szemben.

Minden mennyiségi ellentét, valamint változás, mint minőségi ellentét, illetve változás tekinthető; viszont ugyanúgy minden minőségi változás, pusztán mennyiségi változás egy magasabb keretben.

Ez a relativitás azonban éppúgy, mint ahogy az einsteini fizikai szemlélet relativitása, nem a formális gondolkodás szubjektív reativizmusa (szofisztikus mindenmindegye), hanem ennek tagadása a dialektikus gondolkodás *objektív relativizmusa. Az anyagi létezésen belül a relatív mennyiség minőségi változásoknak meghatározott, objektív minőségi iránya van.* A mennyiség-minőségi viszonylatok nem cserélhetők tetszés szerint. A proletáriátusnak az uralkodó rétegekkel fennálló minőségi ellentéte, soha semmiféle formában nem cserélhető fel az uralkodóosztályok különböző rétegeinek az egymás közti ellentéteivel. A proletáriátus érdekei

soha semmiféle formában nem lehetnek azonosak az uralkodó osztály egyetlen rétegének az érdekeivel sem. Az uralkodó rétegek törekvése az ellentétek elfedése és az érdekellentéteknek a munkásság tudatában azonos érdekekként való beállítása. Azonban ha sikerül is ez ideig-óráig, változatanu hat a proletárius anyagi létének leküzdhetetlen objektív kényszere. Az éhség, mit nem lehet szavakkal jóllakatni, a munkanélküliség, a fokozódó és kilátástalan nyomor ismét és ismét mind határozottabb és kíméletlenebb élességgel domborítja ki a társadalmi lét objektív tartalmát, az osztályelnyomást és az osztályharcot.

Az anyagi létezésen belül a mennyiség-minőségi ellentétek változásának meghatározott minőségi iránya van. A mennyiségi ellentétek minőségi irányba, a minőségi ellentétek fokozása irányába nyerik el kiküszöbölésüket. A mennyiségi ellentétek kiküszöbölődnek minőségi irányba, a minőségi ellentétek azonban soha ki nem küszöbölhető, egyensúlyba nem hozható ellentétek, melyek a megsemmisülésükig való fokozódó növekvésük irányában mozognak. „

Az élő és élettelen minőségi ellentéte a fajok fejlődésében nem ez ellentét kiküszöbölése, hanem ellenkezőleg a magasabbrendű faji formákban megjelenő fokozása irányába halad, kiküszöbölését, megsemmisülését csak magának a fajnak vagy fajoknak a megsemmisülésével éri, vagy érheti el. Ugyanúgy a társadalmi lét és a természet minőségi ellentéte soha ki nem küszöbölhető, folyton fokozódó minőségi ellentét, mely megsemmisülését csak magának a társadalmi létnek a megsemmisülésével érheti el. A társadalmi létnek a természeti léttel szemben való minőségi ellentéte mellett a társadalom minden belső ellentéte mennyiségi ellentét, mely belső társadalmi mennyiségi (osztály) ellentétek a természeti léttel szemben való megmaradás küzdelmében jelennek meg és fokozódnak a megsemmisülésükig. Minőségi ellentétek soha ki nem küszöbölhetők, egyensúlyba nem hozhatók. Az osztályellentétek soha egyensúlyba nem hozható, ki nem küszöbölhető ellentétek, csak magának az ellentéteket támasztó tényezőnek, az illető osztálynak a kiküszöbölésével, létének a megsemmisülésével semmisülnek meg. A különböző osztálytársadalmak ázsiai, ókori, feudális, tőkés osztálytársadalmak uralkodó osztályaik megsemmisülésével nyerik el megsemmisülésüket.

Minden mennyiségi ellentét minőségi ellentét.

Szükségkép, amennyiben minőségi ellentét csak léte megsemmisülésével küszöbölhető ki, minden ellentét csak léte

megsemmisülésével küszöbölhető ki. Igen, de ami az egyik oldalról megsemmisülés, a másik oldalról megmaradás, ami a burzsoáziára nézve megsemmisülés, az megmaradás a proletáriátusra nézve. Az, ami szubjektive nézve valamely osztály szempontjából megsemmisülés, ugyanakkor objektive a társadalmi lét szempontjából tisztán belső mennyiségi ellentétek kiküszöbölése, ami szükségkép minőségi irányt ad és a társadalmi lét fokozott felemelkedésében és ezzel a külső természeti léttel szembe való minőségi ellentétek fokozásában jelenik meg. Amint a fajok küzdelmében, valamely faj pusztulása, ugyanakkor, amikor az illető faj szempontjából minőségi változás, megsemmisülés volt, a biológiai lét, mint tovahaladó forma szempontjából pusztán mennyiségi változás. Ugyanúgy a társadalmi létem belül is, valamely osztály megsemmisülése (bár a történelem minden megsemmisülő osztálya pusztulását, mint az emberiség pusztulását siratta), ugyanakkor, amikor az illető osztály szempontjából minőségi változás (megsemmisülés), a társadalom szempontjából pusztán mennyiségi változás, mely minőségi léte felemelkedésében, egyúttal ellentéte fokozásában jelenik meg. Ugyanúgy a társadalmi lét megsemmisülése csak a társadalmi létre vonatkozóan lenne minőségi változás, de nem az anyagi létezés megsemmisülése. Egyúttal ugyanezen változások közben minden megsemmisülés is csak relatív, minőségi megsemmisülés. Az élőlény megsemmisülése csak ennek speciális minőségi megsemmisülése, ugyanakkor az összetevő anyagok megmaradása.

Összefoglalás

A dialektika *első* alaptörvényében meghatároztuk a változások alapját. A változások alapja:

az azonos, azaz összefüggő ellentétek törvényei; ellentmondás törvénye.

A *második* törvényben a változások mibenlétét:

a változások a létezés ellentétei összefüggésében történő változások, azaz relative, vagyis minőségi irányban történő változások.

A dialektika *harmadik* törvénye szükségképpen a változások formájára kell, hogy irányuljon.

Állandóak és egyenletesek, változatlanok a változások? Állandó és változatlan a változások alapja, a létezés ellentéteinek az összefüggése? — Nem.

Következésképp: A változás sem változatlan és egyenletes, hanem a változás története maga is változik.

Azaz: a dialektika harmadik alaptörvénye a változások változásának (a gyorsulásnak) a törvénye.

(A szervezetlen léten belül szervetlen, a biológián belül biológiai, a társadalmon belül társadalmi változások és ismét az egyes minőségi formákon belül is változnak a változások.)

Összegezve *a létezés általános alaptörvényeit* a következőkben foglalhatjuk össze:

I. A létezés *tartalmára* vonatkozó törvény, a megmaradás törvénye: létezés se nem teremthető, se meg nem semmisíthető, csak egy formából más formába megy át.

II. A létezés megjelenési formájának, a dialektikának az alaptörvényei:

1. A változás *alapjára* vonatkozó törvény: az azonos, azaz összefüggő ellentétek törvénye, ellentmondás törvénye.
2. A változások *mibenlétére* vonatkozó törvény: a változások, az ellentétek összefüggéseiben történő, relatív, azaz minőségi változások. A mennyiség-minőségi változások törvénye.
3. A változások formájára vonatkozó törvény: a változások változásának (a gyorsulásnak) a törvénye.

A létében *megmaradó materiális létezés* ellentétei összefüggésének és ezen alapuló változásának álandó változásában létezik.

A létezés általános mozgástörvényeinek (a dialektikának) három alaptörvénye szoros egységet alkot, az anyagi létezés megjelenésében elválaszthatatlanul azonos. Az ellentétek összefüggésben adott változás ugyanis már szükségképpen ez ellentétek összefüggésében beálló, azaz relatív, minőségi változás. Ismét e változások relatív, minőségi természete, az ellentétek összefüggésének a változása, már szükségképpen a változások változását jelenti.

Szervetlen lét

Az atom

A létezés anyagi létezés. Az anyagi létezés kritériuma a térbeliség, azaz az ellentétek összefüggésének a változásában való létezés.

Melyek az anyagi látezés ellentéteinek az összefüggését megjelenítő *alapvető* ellentétek? Mi az anyagi létezés ellentétei összefüggésének az *első* formája, az anyagi, térbeli létezés ellentétei összefüggésének a *közvetlen* megjelenése?

Az elektromágneses ellentétek összefüggése, az anyagi, elektromágneses tér összefüggése és változása. Az anyag energiára és végső fokon minden energia, a minden energia első formájára, az elektromágneses energiára vezethető vissza.

Az ellentétekben adott változás az ellentétek egyensúlyi szerkezetekben való kiküszöbölése és ezzel az ellentétek változott és fokozott megjelenése felé irányul.

Mi az elektromágneses ellentétek egyensúlyi szerkezete (összefüggése)? — Az atom.

„A tudomány megtanított bennünket arra, hogy érzékszerveinkben ne bízzunk. Egy darabka csiszolt kristály, amelyen a legerősebb mikroszkóppal sem fedezhetünk fel a legcsekélyebb egyenlőtlenséget sem, amelynek anyaga mint végtelenül osztható, abszolut hézagtalan anyag „folytonosság" tűnik fel előttünk, a valóságban megszámlálhatatlan, kicsiny részecskékből van felépítve, soha nyugalomban nem levő atomokból áll, amelyek nagyon gyors mozgásban vannak és amelyek mozgását mi, mint hőt érzékeljük. Hogy az anyag a valóságban atomokból áll és nem *folytonos*, időszámításunk előtt már fél évezreddel tanította az abderai Démokritos és az utolsó évszázad kémiai és fizikai kutatása igazolta

ennek a geniális intuicióval felállított megállapításnak a helyességét. Eddig nem is sejtett mikrokozmoszt fedeztek fel lassankint az atomok belsejében. Az atom belseje nagyjában és egészében „üres" tér, amelyben egyes negatív töltésű részecskék, elektronok keringenek a rendszer középpontja, az atommag körül, mint valami mikrokozmikus nap bolygói. A világmindenség ezen végső alapkövei (az atomok) egymással vegyületet alkothatnak, amely ismét felbomolhat, molekulákat építhetnek föl *egyszerűen* úgy, mint ahogy a víz molekulája egy oxigén és két hidrogén atomból épül föl, vagy *csodálatosan komplikálva,* mint ahogy az élő szervezetet képező óriáskomplexumok (óriás molekulák), amelyek a virágnak színt és illatot adnak, nekünk embereknek pedig lehetővé teszik a gondolkodást és az érzést." (H. Pettersson: „Künstliche Verwandlung der Elemente" 1929.)

Az elektromágneses ellentétek egyensúlyi összefüggése az atom. A legegyszerűbb atomi szerkezet a hidrogén atomja, melyben *egy pozitív* elektromos töltésmennyiség körül (proton), mint atommag körül *egy negatív* elektromos töltés (elektron) kering. Az elektromágneses ellentétek fokozásával az egyszerű atomi szerkezet összetett, szintétikus formáit kapjuk. Az összes anyagi elemek atomi szerkezetei, mint az egyszerű H. (hidrogén) atom összetett szerkezetei foghatók fel.

A Rutherford-féle atomelmélet (1911) szerint, az atomszerkezetben a középponti pozitív elektromos töltésű atommag körül negatív elektromos töltéssel elektrónok keringenek, számuk szerint egy vagy több gyűrűben. A mag pozitív töltése ugyanakkora, mint az összes elektronok negatív töltése. Azaz az egész atomnak nincs szabad töltése, vagyis az atom elektromos tekintetben közömbös.

Az elektromos tekintetben közömbös, egyensúlybn levő atom kémiai (vegyi) tulajdonságait az atomban foglalt, egyensúlyban levő elektromos töltések mennyisége, az ú. n. atomsúly határozza meg. Az anyagi elemek az atomsúlyban, az egyensúlyban tartott elektromos töltésmennyiségek számában különböznek egymástól.

A M. Planck által bevezetett quantumelmélet (1900) szerint az elektromos energia elnyelés és kibocsátás az atomban ugrásszerűen, quantumonként, meghatározott mennyiségi összefüggésben történik. A quantumelméletet N. Bohr (1912) a Rutherford-féle atomszerkezetre alkalmazta. Eszerint, ha a különböző körökön mozgó elektronok sugárzás alakjában energiamennyiséget (quantumot) bocsátanak ki akkor az energiamennyiséget sugárzó elektron egy nagyobb sugarú körről egy kisebb sugarú körre ugrik át. Az elektrón a változó elektromos

energiamennyiség összegének megfelelően más-más körön mozog. Az elektrón quantumainak a száma, az ú. n. quantumszám az elektrónnak az atomban leírt pályáját teljesen meghatározza.

Az anyagi elemek alapköveit (az atomokat) egészen a legutóbbi időkig, a rádióaktív jelenségek felfedezéséig (Maria Curie, 1898), abszolut változatlanoknak tartották. Az utolsó harmine esztendőnek e felfedezése alapján álló kutatásai megfosztottak bennünket ettől az illuziótól. A keletkezés és elmulás dialektikus folyamatában alakulnak át az elemek is. Az atomoknak, egyelőre bebizonyítottan legalább is legnagyobb atomsúllyal rendelkező, a legnehezebb elemek atomjainak időben határolt létük van, csak úgy, mint mi magunknak. Születnek, de már születésüktől fogva magukban hordják a pusztulásuk csíráját is és a fokozatos átalakulás eredményeképpen egy meghatározott idő elteltével felbomlanak, szétesnek. Pusztulásuk mikrokozmikus katasztrófa, exploziószerű szétesés, melynél a széteső felbomló atom részecskéi őrült sebességgel (α sugarak 14—20, β sugarak 100—290. γ sugarak 300 ezer km/mp.) vágódnak ki az atom belsejéből. A természetesen széteső atom részecskéinek e szédületes energiáját Ernest Rutherford az elemek átalakítására használta fel. A természetesen széteső atom roppant energiával kivágódó α részecskéivel igyekezett más nyugalomba levő atomok magját bombázni, felrobbantani és ez úton átalakítani. Kísérletei első ízben 1919-ben sikerültek, amikor is a nitrogén elem atommagjából az α részecskékkel való bombázás útján sikerült a hidrogén elem atommagját alkotó pozitív részecskét kiszabadítani. Az ezúton haladó kísérletek azóta több más elemnél is eredményre vezettek. És ez eredmények révén az emberi kutatás az elemek természetes átalakulásában az elemek mesterséges átalakításának a kulcsát találta meg, mely ma még csak elméletileg nagyszerű eredménynek a jövőben való gyakorlati jelentősége szinte beláthatatlan. (H. Pettersson i. m.) A modern fizika és kémia felfogásában tehát az anyagi elemek ellentétei sem merev ellentétek, hanem egymásba átmenő, átalakuló ellentétek. Ez elemek alapformái (az atomok) az elektromágneses mennyiségek összefüggéseinek nem abszolut merev, *hanem relatív és változó formái.*

A fizikai megismerésünk konvergens fejlődése

A modern természettudományok, mint a bevezetésben is

említettük, területeik speciálizálódó fejlődése irányában indulnak el. Az anyagi világ mibenlétére vonatkozó megismerésünk hatalmas, bonyulultan szerteágazó, mégis roppant méreteiben is egységesen összefüggő rendszer lesz. A folyamat első fele az egység felbomlása, az egész terület szerteágazó elkülönülése, tagozódása, a mind fokozottabb speciálizálódás. Elkülönül a fizika, a kémia és *sajátos* területükön is tovább specializálódnak. A fizika területén speciális területté lesz a mechanika itt is elválik a szilárd a csepfolyós és a gáznemű testek mechanikája. Kialakul a hőtan, a hangtan, a fény és az elektromosság tana. Kereteink nem engedik meg, a fizika egész fejlődésének a részletes vázolását, így vizsgálódásunkban kénytelenek vagyunk pusztán a fejlődés általános és a fizika egész problematikájának a tengelykérdéseire korlátozni. Az egész fejlődésnek dialektikus kibontakozása azonban így is élesen rajzolódik ki előttünk. A fokozódó specializálódás, ennek tagadásába a szintézis kikerülhetetlen szükségszerűségébe torkollik E szintézis azonban nem a specializálódás merev tagadása, hanem egyúttal ennek megmaradása is a szintézis egységes keretein belül.

A modern fizika egész fejlődésében a problémák fokozatos, konvergens összegeződését kell megállapítanunk. A kérdések fokozatos megoldásában és újból való felvetésében a tézis-antitézis-szintézis, a tagadás tagadásán át kibontakozó egység felé való mozgását kell leírnunk E tagadás tagadásában megjelenő egység bontakozik ki előttünk a modern fizika két alapvető problémájának, a fény és az anyag problémájának az egybeesésében is. Az újkori természettudományok első tudományosan megalapozott fényelméletét Newton, a gravitáció törvényének a felfedezője dolgozta ki. Felfogásában a fény is anyag, parányi anyagi részeknek a szerteszóródó sugárzó tömeg. Ez elmélet azonban mind súlyosabb és számára megoldhatatlan problémákkal került szembe, míg a Huygens Fresnel-féle, a fény elektromágneses felfogásában folytatódó elméletben a newtoni elmélet tagadása bontakozik ki. A tagadás tagadását jelenteti meg e téren a fény problémájának legújabb einsteini felfogása. Einstein a szabad térben megjelenő fénynek is, legkisebb mennyiségében (Lichtquant) anyagi (korpuszkuláris) szerkezetet, meghatározott elektromágneses energiájával együtt meghatározott tömeget tulajdonít. Azaz a fényben ismét az anyag két leglényegesebb tulajdonságát (tömeg és testi szerkezet) kell felismernünk. A fény problémájának a kibontakozása mellett ellenkező ki-

indulásában is hasonló pályát fut meg az anyag problémája is, míg a tagadás tagadásában a két probléma, anyag és fény, ellentétes megjelenésében is azonos egysége bontakozik ki, a fény az anyag, az anyag a fény probémája lesz.

Anyag–elektromosság–fény

Mintegy $^3/_4$ millió olyan anyagot ismer ma a kémia, mint a víz, kén, konyhasó, vas, szóda, cukor stb., stb. E természetben található anyagok néhány alapelemből való összetettségének a gondolatát először R. Boyle (1627—1691) vetette fel. Lavoisiernek rá 100 évre sikerül helyes alapokra fektetni az anyagi elemek rendszerét, de az anyagi elemek teljes és zárt rendszerének, valamint mibenlétének a megértéséhez még további 150 esztendő kellett. A XIX század elején az angol Dalton és az olasz Avogadro (1808—1811) az anyag atomi felfogásával a kémia legfontosabb két alaptörvényét magyarázzák meg és ezzel Demokritos atomi felfogása a filozófiai spekuláció köréből kilépve a természettudományok konkrét problémája lesz. Az anyag, most már az atom mibenlétére vonatkozó kutatások következő lépése (a savakon és oldatokon áthaladó elektromos árammal) az elektrolizis jelenségével kapcsolatban az elektromosság területére vezet át bennünket. Az anyag problémája az elektromosság problémája lesz, de ugyanúgy végbemegy az ellenkező irányú fejlődés az elektromosság területén is, ahol az elektromosság problémája az anyag problémájaként jelenik meg.

Elindulásában sajátos belső fejlődés pályáján halad az elektromos elmélet is. Az elmélet kibontakozását a XVIII—XIX. század fordulóján Galvani és Volta felfedezései, Cuolomb törvénye,[1] mely megállapítja az elektromos és mágneses jelenségek törvényszerű összefüggését, jelentik. A tapasztalati eredmények elméleti kiépítését Laplace, Poisson és Gauss végezték el. Faraday az elektromos s mágneses jelenségek vizsgálata közben észreveszi, hogy az elektromos és mágneses jelenség függ a közegtől, melyben megjelenik. E tapasztalat alapján kiegészíti a Coulomb törvényt, egyúttal megsemmi-

[1] A Coulomb törvény alapján a vonzó, illetve taszító erő két ellentétes, illetve egynemű elektromos töltés vagy mágnes polus között egyenes arányban van a töltésmennyiséggel, illetve mágneses erősséggel és fordítva arányos a távolság négyzetével.

síti *a közvetlen távolbahatás* gondolatát és helyébe a meghatározott közegen át pontról-pontra *közvetett közelhatás* gondolatát állítja. Minthogy pedig az elektromos és mágneses erők az üres térben is megjelennek, szükségkép az *äther* az „üres" tér, mint az elektromágneses erők hordozója *elektromágneses mező* jelenik meg. Faraday felfogásának a hallatlan jelentősége Maxwell munkásságában bontakozott ki. Maxwell matematikai formulákba foglalja és tovább fejleszti Faraday felfogását. Megállapította az elektromos és mágneses tér-változás elválaszthatatlan kölcsönhatásának a törvényét, amely szerint minden változás az elektromos mezőben egyúttal a mágneses mező megváltozása is és viszont a mágneses tér minden változása egyúttal az elektromos tér változása is. 20 évvel Maxwell után H. Hertznek sikerült a Maxwell által elméletileg leírt elektromágneses hullámot tapasztalatilag előállítani, egyúttal megvizsgálva e hullámokat ezek a fény tulajdonságaival (visszaverődés, törés, interferencia, elhajlás, polarizáció) azonos tulajdonságokkal jelentkeztek. Azaz tapasztalatilag igazolt tény lett a fénynek Maxwell által kidolgozott elektromágneses hullámelmélete, a fény elektromágneses hullám volta.

Az elektromágneses hullámmozgások elmélete azóta egységesen összefüggő zárt rendszerként bontakozott ki előttünk. *Az elektromágneses hullámmozgások ma már minden kétségen felülálló, egységesen összefüggő minőségileg azonos egészt alkotnak, melyen belül a mennyiségi változások periódikus minőségi megjelenését látjuk.* A különböző színek a vöröstől az ibolyáig a rezgésszámban és a hullámszámban különböznek egymástól. És a fénysugár csak egy *speciális* esete az elektromágneses hullámnak. A 3 kilométeres, a néhány méteres, vagy centiméteres rádióhullám ugyanúgy elektromágneses hullám, mint a vörös, vagy ibolya, vagy a röntgensugár. A fokozatos *mennyiségi változás*, a hullámhossz és rezgésszám növekedése, illetve csökkenése egyúttal *minőségi változás magának* a hullámnak a megjelenésében.

Teljesen tanácstalan állott azonban a fénynek ez elektromágneses elmélete a fény és az anyag problémája előtt. A gyertya nem elektromágneses készülék és mégis fényt ad. A fény terjedését jelentékenyen módosítja a tér anyagi minősége. A fénykibocsátás és elnyelés, az anyag és a fény viszonyának a kérdései megoldhatatlan kérdések voltak ez elmélet számára. A probléma megoldásának az alapját az elektronelmélet kidolgozásával H. A. Lorentz teremtette meg (1896). Az elektromosság atomi megoszlásának a gondolatával Lorentz geniálisan fogja egybe azt, amit a megelőző fejlődés

magában hordott, kiemeli, egységbe foglalja és ezáltal alapját adja az anyag belső szerkezete, mibenléte teljes felfedésének. A Lorentz munkásságának az alapján, az elektronelmélet alapján tovahaladó kutatás már közvetlen vezet át bennünket Rutherford, Bohr és a legujabbak munkásságához.

Az *elektromossághoz* vezetett *a fény* és ugyanide *az anyag* megismerése, de egyelőre még mint *merev ellentétek* állanak egymással szemben az anyag és a fény. Az anyag, mint *elektromágneses töltésmennyiségek szerkezete* és a fény, mint *elektromágneses hullám.*

A kérdés megoldása a modern fizikának egyik legalapvetőbb elméletén, *a quantum elméleten* keresztül bontakozik ki. A quantumelmélet M. Planck 1900-ban a szilárd és cseppfolyós testek folytonos színképének megmagyarázására dolgozta ki. Ha egy kályhát folytonosan hevítünk, azaz molekuláinak a mozgásmennyiségét energiahozzávetéssel növeljük, ez először sötét (ultravörös) hőhullámokat sugároz ki környezetébe. Tovább hevítve vörös, még tovább sárga, zöld, végül fehér izzásba megy át. Tudva, hogy a fénysugárzás elektromágneses sugárzás, a folyamat problémája a molekuláris mozgásoknak az elektromágneses sugárzásba és az elektromágneses sugárzásnak a molekuláris mozgásba való átmenetének a problémája lesz. E probléma megoldására a klasszikus fizikának a kinetikus hőelmélete alkalmatlannak bizonyult. Ez elmélet, az egyenletes energiamegoszlás elvéből kiindulva, a molekula mozgásoknak teljes egyértékűségét tette fel. Azaz elmélete szerint az energiamegoszlás az energiamennyiség növelése mellett az anyagi test molekulái között teljesen egyenletesen történik. Planck elejtette az egyenletes energia megoszlás gondolatát. Elmélete szerint az atomok által történő energiafölvétel, illetve energialeadás nem folytonos és egyenletes formában, hanem meghatározott *mennyiségi* arányban, *quantumonként*, ugrásszerűen történik; egy meghatározott és ugyanazon legkisebb mennyiség különböző többszörösének az ugrásszerű felvételében, illetve leadásában, azaz változásában. Az anyagi térben végbemenő *mindennemű változás bizonyos legkisebb mennyiségi arányban megjelenő, ugrásszerű minőségi változásban történik.* És ebben ismét az anyagi tér szerkezetével kapcsolatban megismert általános törvénynyel találjuk szemben magunkat. Az anyagi tér szerkezetével kapcsolatban megállapítottuk, hogy az anyagi térben nincs egyirányú változás, minden változás változik, *görbül*, azaz minőségi változásban jelenik meg.

Amint az anyagi térben a változások bizonyos meghatározott sorát (a kör, a görbe valamely meghatározott részét) minimális elhanyagolással egyirányú változásnak (egyenesnek) tekinthetjük, úgy a szerkezeti összefüggés változásában is a változásokat bizonyos keretek között mennyiségi változásoknak tekinthetjük. Az anyagi tér minden pontjában görbül, változik egyúttal az anyag szerkezeti megjelenésének minden legkisebb változásában is *ugrásszerű minőségi változásban* jelenik meg, de e változások mind magasabbrendű relatív minőségi egységekben fonódnak össze (Plancki legkisebb hatás, elektron, proton, atom, molekula, sejt, faj, társadalom).

A Planck által a folytonos színkép energiamegoszlásának a megoldására kidolgozott elmélet a továbbiakban egész sor probléma varázsképlete lett. Az elmélet kiterjesztésében Einstein munkásságáé a főérdem. *Einstein* a quantumelméletnek a fénytanban való alkalmazásával a tagadás tagadását jelentette meg a fény problémájának a kérdésében. A fény az elektromágneses hullámelmélet szerint elektromágneses hullám, azaz az elektromágneses tér erősség változásának periódikusan tovaterjedő változása, csakúgy, mint a rádió hullám, csakhogy a látható fény hullámhossza jelentékenyen kisebb egyúttal rezgésszáma jelentékenyen nagyobb, mint a rádióhullámé. *Einstein* az elektromágneses fényenergia quantumszerű felépítésének a gondolatával változott formában a fénynek az elektromágneses hullámelmélet által tagadott *Newton* féle anyagszerű (korpuszkuláris) felfogását keltette új életre. A fény ez új elméletében ismét az anyagi tömeg és a testi szerkezet tulajdonságaival jelenik meg előttünk. Még tovább terjesztette a quantumelméletet *Einstein*, amikor az anyag és az elektromágneses tér minden változásának a folyamatát, az anyag energiába, az energia anyagba való átalakulását, az elektron, a proton és az elektromágneses mező viszonyában beálló minden változást mint a legkisebb mennyiség quantumszerű összefüggésében történő változást fogta fel.

Einstein (korpuszkuláris) anyagi szerkezetet és tömeget tulajdonít a fénynek, *az anyag tulajdonságaival ruházza fel a fényt*. A folyamat ellenkező irányú megjelenése megy végbe azonban az anyag mibenlétére vonatkozóan is. De Broglie (1924) *az elektromágneses hullám* (a fény) *tulajdonságaival* (frequencia és amplitudó) *fogja fel az anyagi részeket*, az atom elektronjait. Felfogásában *az atomban keringő elektron* (korpuszkuláris anyagi tömeggel rendelkező test), *mint egy ugyanúgy körbefutó elektromágneses hullám fogható fel.*

Ez elmélet tehát a fényelmélet kibontakozásával (elektromágneses hullám — korpuszkuláris anyagi tömeg) ellentétes irányú vonalat mutat, ennek fordítottját ábrázolja, (korpuszkuláris anyagi tömeg — elektromágneses hullám). Az elmélet további kifejtése Schrödinger nevéhez fűződik, aki az elektron korpuszkuláris anyagi tömegét, mint „hullámcsomót" (Wellenpaket) fogta fel. *Az anyag és a fény problémájának ez a kettős mozgása ugyanazon egységbe torkollik. Az anyag elektromágneses hullámban oldódik fel, de az elektromágneses hullám (a fény) az anyagi tömeg és test tulajdonságaival jelenik meg.* Az anyag hullám, de a hullám anyag.

Azaz a fény megismerésében az anyagra, az anyagban azonban a fény, az elektromágneses hullám tulajdonságaira bukkanunk. Az egymással ellentétesen, tézis — antitézisként, megjelenő kettős probléma egybeesik a tagadás tagadásában.

Összefoglalás

A modern fizikai megismerés konvergens pályája mint látjuk a merev ellentétek teljes feloldásában, a problémák konvergens összegeződésében jelenik meg. Az *anyag* és az *energia*, a *fény* és az *anyag*, az *elektromágneses hullám* és az *anyagi tömeg* ellentétei, *csak relatív* egymásba átmenő ellentétek, *ugyanazon közös és egységes tartalomnak változó, relatív és sokszerű megjelenési formái.*

Az anyag energiába, az energia anyagba a fény (az elektromágneses sugárzás) anyagba, az anyag fénybe (elektromágneses sugárzásba) megy át. Az egész fizika kérdéskomplexuma mindinkább néhány alapvető vonatkozás, viszony, változás törvényszerű összefüggésének a feloldásában összegeződik. (Az elektromágneses és gravitációs mező egységének, valamint az energiaváltozás legkisebb egysége viszonyának a problémája.) Ez ellentétes fejlődésben a modern fizika, mint a merev ellentétek nélkül megjelenő anyagi világunk önmagában való szakadatlan átalakulása (változása) mozgástörvényeinek az egységesen összefüggő rendszere bontakozik ki.

Az anyagi világ relatív, változó megjelenésének abszolut egységes képe ez. Az abszolut, a merev relatívizmus peszimizmusával kételkedni ez új világkép objektív érvényében, arra hivatkozni, hogy már nem egyszer hittük a történelem folyamán, hogy az egységes világképet teremtettük meg, emlékez-

tetni ez új világképpel kapcsolatban a XVIII. század mechanikus világképének a sorsára, a modern fizikai eredmények teljes meg nem értését jelentené. A mult világképei és a ma világképe között ugyanaz a minőségi különbség van, mint az osztálytársadalmak, a kizsákmányolás relatív, változó formái és a szocializmus, a kizsákmányolás abszolut megszüntetése között. „Ha valaki ma még azt hiszi, hogy neki vágva a fizika területének a szabad kísérletezés, az új felfedezések végtelen lehetőségének vág neki, ha azért, mert néhány alapvető vonatkozás még ismeretlen előttünk, azt hinné, hogy végtelenül lehetséges olyan új új eredmények felfedezése, melyek egész eddigi megismerésünket a fejetetejére állítanák, az alaposan téved." (V. ö. B. Bavink: „Ergebnisse u. Probleme der Naturwissenschafften" Vierte Aufage, 1930.) Bavink hasonlata szerint ugyanolyan nevetséges lenne, mintha valaki Cooks és Magellhaus (a föld körülhajózása és felfedezése) idejében azt hitte volna, hogy végtelenül lehet a földön új új világrészeket felfedezni. A felfedezéseknek határt szabott a földfelület véges volta. Ugyanúgy határt szab a fizikai megismerésünknek is az anyagi világunk végesen meghatározott léte. A nagy felfedezések után már csak az egyes fehér foltok tervszerű felderítése következik. Ma a gőzhajó, a repülőgép, az autó korában egyetlen józan ember sem fog kihajózni Európa valamelyik kikötőjéből azzal a reménnyel, hogy szabadon kóborolva a tengeren új világrészeket, ismeretlen és gazdátlan kincseket fog felfedezni. Ugyanúgy a fizika területén: a modern fizika az anyagi világról való ismereteinknek monumentális és egységesen összefüggő rendszere, ahol a még ismeretlen fehér foltok, megoldandó problémák nagyon is ismertek a szaktudósok előtt.

A formális gondolkozás merev relativizmusa alapján ez (a fizikai világunk mozgástörvényeinek egységes és belső ellentmondás nélküli rendszere), a kutatás és a további fejlődés végét jelentené, de a tudományos, a dialektikus gondolkozás számára sokkal inkább a fejlődés új vonalának az elindulását. *A szintézis ugyanakkor, amikor befejezése a fejlődés egy szakaszának, egy új fejlődés kiindulópontja is.* A föld megismerését a földnek az emberi termelésbe való mind fokozottabb bevonása, a föld birtokba vétele követte. Az anyagi világ fizikai törvényszerűségeinek a megismerése az anyagi világ társadalom által való befolyásolásának, a természetre való társadalmi visszahatásnak az új és hatalmas eddig elképzelhetetlen fázisát nyitja meg. *A szintézis csak alapja az*

új fejlődésnek, kezdőpont, ugyanakkor, amikor a belső ellentétes fejlődést lezáró végpont.

Mit igazolnak tehát az anyag szerkezetére, mibenlétére vonatkozó kutatások a dialektikus materializmus lételméletére vonatkoztatva?

Az anyagi létezés térbeli, ellentétesen összefüggő sokszerűen különböző létében is egységes megjelenésében a maga egészében összefügg (egyetlen egység).

Az elektromágneses és gravitációs, azaz anyagi tér minden változása *quantumszerű mennyiségi összefüggésében, a legkisebb változások ugrásszerű (minőségi) megjelenésében, mennyiség-minőségi összefüggésben történik.*

Az elektromágneses energia térbeli megoszlásának quantumszerű mennyiségi összefüggésében történő változása *minőségi irányba,* az ellentéteknek a quantumszerű mennyiségi összefüggésében meghatározott szerkezeti formáiban (atomi szerkezetekben) való kiküszöbölése irányába történik. Az *anyag* a számunkra a mindennapi tapasztalatunkban adott formájában, csak az anyagi, az elektromágneses tér energiamegoszlásának *speciális* és már bonyolultan közvetett szerkezeti összefüggése, relatív, változó egysége. Ez anyagi szerkezetek és az anyagi tér kölcsönös viszonyában végbemenő minden változás mennyiség-minőségi változás. Az ellentétek minden egyensúlyi összefüggése (szerkezete, egysége) relatív, *véges* csak bizonyos meghatározott mennyiségi ellentétek meghatározott minőségi összefüggése (egysége).[3] A mennyiségi ellentétek fokozódása szükségkép az összefüggés minőségi megváltozását, az anyag megjelenésének minőségi megváltozását jelenti. Az elektromágneses anyagi tér ellentétes egysége quamtumszerű összefüggésben történő változásában

---

[3] Az egyensúlyi forma *mennyiségileg* meghatározott, azaz *véges,* csak bizonyos meghatározott mennyiségű ellentétek egyensúlyát jelenti.

A mennyiségi változás mindig minőségi irányba történik. Ugy: 1. Az egyes egyensúlyi szerkezeteken belül. (A mennyiségileg történő energiaelnyelés az atom elektronjában bizonyos fokon túl energia mennyiség, quantum kisugárzására vezet; az energiamennyiség változása állandóan változtatja az elektron atomban írt pályáját.)

Mint: 2. Az egész egyensúlyi formán, a szervetlen léten belül, ahol az atomi szerkezetekben összefoglalt elektromos töltésmennyiségek különbsége, atomsúly különbsége az anyagi elemek egymástól minőségileg különböző megjelenésében jelentkezik.

különböző mennyiségileg meghatározott véges, relatív összefüggésben jelenik meg. Az egység különböző, sokszerű formára hasad. A különböző ellentétekbe feszül és ellentétei mind magasabbfokú relatív kiküszöbölésében mind magasabb fokon közvetett formában (az elektronok és a protonok mind nagyobb számával megjelenő atomi és az atomok mind nagyobb számával megjelenő molekuláris szerkezeteiben) termeli újra a változott ellentéteket és a változás változását.

A már idézett műveken kívül v. ö.:

N. Bohr: „Atomtheorie u. Naturbeschreibung." 1931.; *A. Haas:* „Atomtheorie" 1924.; *A. Haas:* „Materiewellen u. Quantenmechanik" 1928.; *G. Walter:* „Materie, Elektrizität. Energie"; *K. Fajans:* „Radioaktivität u. die neuesten Entwicklung der Lehre von der chemischen Elementen" 1928.; *Mende Jenő:* „Elektron és atom"; *Mende Jenő:* „Rádióaktiv anyagok"; *J. Kendall:* „Az atomok világában" 1932.; *Pogány Béla:* „A fény"; *Pogány Béla:* „Az elektromágneses tér"; *Széll K.:* „Az anyag szerkezete"; *Tangl K.:* „Bevezetés a fizikába".

Biológiai lét

Élettelen és élő

Az életnyilvánulásokra képes legegyszerűbb elem a mikroszkópi kicsinységű *sejt*. Az életjelenségek megjelenésének ez a legegyszerűbb formája azonban léte megjelenésében már a szervetlen anyagi lét változásainak mérhetetlen tömegét bírja maga mögött, a szervetlen anyagi elemek és ezen elemek kozmikus rendszerű tömegei változásának a mérhetetlen tömegét. A Kant-Laplace elmélet szerint a nap valamennyi bolygójával együtt egyetlen egységes izzó gázhalmazállapotban levő anyagi tömeg volt. (Ilyen a fejlődés különböző stádiumában levő anyagi tömegeket — kozmikus ködfoltokat — ma már nem egyet ismerünk a világűrben.) A bolygók a fokozatos változások meghatározott eredményeiképpen jelennek meg. A változások tovább folynak a bolygók anyagi tömegeiben is. Az egyes bolygók fokozatosan mennek át a gázhalmazállapotból cseppfolyós, majd szilárd halmazállapotba.

Az élő lények létének meghatározott feltételei vannak. Ezen feltételek nem minden bolygón vannak meg és a bolygók anyagi tömegei fokozatos átalakulásának meghatározott pontján jelennek meg. Az élet a földön a földkéreg kialakulása, megszilárdulása után jelent meg és a föld történetében végbemenő geológiai változások folyamatában változó formákban fejlődött.

Mi különbség van a *szervetlen* és a *szerves* (biológiai) szerkezet között?

A szervetlen szerkezet anyagi összetevői *állandóan ugyanazok* maradnak. Az egynemű anyagi elem (hidrogén) vagy vegyület (víz) alapszerkezetének, a molekulának anyagi összetevői, az atomok, ezek elektromágneses töltései, az anyagi elem változásával (molekuláris összefüggés változása: halmaz-

állapotváltozás, cseppfolyós, gáz, szilárd halmazállapot változásával) állandóan ugyanazok maradnak. Vagyis a szervetlen szerkezet az összetevő anyagi alkotók *statikus szintétikus* (változatlan összetett) szerkezete.

Egy meghatározott szervetlen egyensúlyi szerkezet csak annyiban marad ugyanazon meghatározott szervetlen egyensúlyi szerkezet, amennyiebn *alkotói mennyiségileg* és ebben meghatározott *szerkezeti* (minőségi) összefüggésükben ugyanazok, állandóak maradnnak. Egy hidrogén atom csak annyiban marad hidrogén atom, illetve H_2O, a víz molekulája, csak annyiban marad H_2O, amennyiben az alkotó elektromágneses töltések, illetve az alkotó atomok összefüggésükben ugyanazok, állandóak maradnak.

A szervetlen szerkezet alkotói tehát a változás szempontjából a szerkezeti összefuggésben állandóak, azaz nem változók. Vagyis a szervetlen szerkezet meghatározó (kritériumszerú) jellemzője e szerkezetek *statikus* megjelenése. A szervetlen lét egyensúlyi szerkezeteinek e statikus meghatározottsága e szerkezetek változásában szükségkép szintétikus változásban jelenik meg. Azaz a szerkezetek a fokozódó ellentéteket fokozatosan statikusan összetett szerkezetekben kötik meg. Azaz: ezzel, a belső szerkezeti összefüggés minőségének a meghatározásával már meghatároztuk az egész szervetlen forma szerkezeti összefüggése és változása mibenlétét is. A szervetlen szerkezetek statikus megjelenése, a forma változásában szükségképen mint e szerkezetek statikusan szintétikus változása jelenik meg. Azaz a szervetlen lét szerkezeti jellemzője: *egyrészről e szerkezetek statikus volta, másrészről a szerkezeteknek statikus voltukban meghatározott szükségképi szintétikus* (fokozatosan összetett) *irányú változása.*

Ezzel szemben: *A biológiai szervezet, az élőlény* csak annyiban marad élőlény, amennyiben anyagi állagát *állandóan cseréli,* szakadatlan anyagcserét folytat. *A szerves biológiai szervezet, az élőlény a szervetlen anyagi elemek, olyan szerves szerkezete, mely anyagi szervezete egészében állandó anyagcserét folytat.* Az élő szervezet a szervetlen statikus anyagi szerkezetek ellentéteinek minőségileg változott *dinamikus* egyensúyi szerkezete összefüggése.

✱

Az ellentétek létük megsemmisülése, az egyensúlyi összefüggésen belül való relatív kiküszöbölése irányába változnak.

Az elektromágneses ellentétek egyensúlyi összefüggése az

atom. Az elektromágneses ellentétek atomi eltünése azonban egyúttal az atomi szerkezetek egymásközt való, vegyi ellentéteinek a megjelenése. Az ellentétek eltünése egyúttal az ellentétek megmaradása az ellentétek és a változás változása formájában.

Az anyagi elemek az atomsulyban, az elektronok és a protonok növekvő számában különböznek egymástól. Az atom az elektronok és protonok mind bonyolultabb összefüggése. A vegyi ellentétek a fokozatosan összetett (szintétikus) molekuláris összefüggésen belül nyerik el kiküszöbölésüket. Az atomok molekulákban egyesülnek. A molekulák az atomok növekvő számában különböznek egymástól. Az ellentétek fokozott kiküszöbölése az ellentétek mind magasabb fokon közvetett koncentrált visszatérése. A koncentráltan összefüggő, változó vegyi ellentétek mind komplikáltabb molekuláris vegyi formákban nyerik el végesen meghatározott relatív kiküszöbölésüket, míg végül az ellentétek ilyenirányú molekulárisan koncentrált (összegezett, közvetett) fokozásának egy speciális pontján a többé molekulárisan, *statikus* összefüggésen belül ki nem küszöbölhető *speciális vegyi ellentétek az egyensúlyi összefüggés változott, dinamikus egységében helyezkednek el.*

A stacionär folyamatok ellentétes összefüggésének a statikus megmaradása az ellentétek változásának speciális pontján szükségkép a statikus összefüggés meghaladásában (tagadásában) a statikus összefüggés dinamikus formájában valósul meg. A kémia testei stacionär egyensulyban vannak, stacionär egyensúlyi formát alkotnak. Ezzel szemben az élőszervezet, az élő test dinamikus egyensúlyban van. Az élőszervezet *egyéni folytonossága,* úgy fizikai, mint kémiai tekintetben *csak látszólagos.* Az egyéni, individuális folytonosság a biológiában az alkotó anyagok állandó le és felépítésével valósul meg. A szervezetünk, élő testünk változatlan azonossága az, hogy én változatlan én vagyok és X ismerősünk szintén változatlan azonos önmagával, szervezetünk anyagi alkotóira vonatkoztatva puszta látszat. Szervezetünk egész anyagi tartalmát állandóan cseréljük. Az egyéni szervezet látszólagos stacionär folytonossága szakadatlan energia és anyagcsere dinamikus egyensúlyának az eredménye. *Az élőszervezet,* mint ilyen, *állandó stacionär folyamatok dinamikus egyensúlya.*

A stacionär folyamatok ellentétes összefüggésének a statikus megmaradása az ellentétek változásának speciális pont-

ján szükségkép a statikus összefüggés meghaladásában (tagadásában) a statikus összefüggés dinamikus formájában valósul meg. *A élettelen anyag* ellentétei változásának speciális pontján *élőben, a mennyiségi változás minőségi változásban* jelenik meg. Az élőnek és élettelennek a formális gondolkozás alapján álló természettudományok számára feloldhatatlan merev ellentéte nem merev és feloldhatatlan, hanem szükségképen egymásba átmenő átalakuló ellentét. A mennyiségi változások változásuk egy speciális pontján szükségképen minőségi változás keretében jelennek meg. *A mennyiségi változások minőségi változásba csapnak át, de a minőség sohasem az egyes mennyiségi változások mechanikus, egyirányú összegezésének, egymásmellérendelésének az eredménye, hanem a mennyiségi változások sajátosan változó belső összefüggésének (kapcsolatának, viszonyának) az átalakulása.* A manufakturán belül egyesített és egymás kezére dolgozó munkások munkájának az eredménye nem az egyes elébb különkülön dolgozó munkások munkájának egyszerű mechanikus összege, hanem ennél több, amely többlet a munkások sajátos összeműködésének, a munkafolyamatban való sajátos összefüggésének az eredménye. A vegyi folyamatok statikus összefüggése ez összefüggés változásának speciális pontján a vegyi összefüggés változott dinamikus formájában, *a statikus molekuláris összefüggés a sejt dinamikus egységében* jelenik meg. Pusztán vegyi folyamatok mechanikus egymásrahalmozása mellett ezek speciálisan változó minőségi összefüggése nélkül soha az élőt meg nem érthetjük. Az élőlény organikus alkata (élő szervezete) szervetlen anyagi elemek speciális összefüggését mutatja. Szervetlen anyagi elemek alkotják az élő test anyagát is, csakhogy ez anyagi tartalomnak sajátosan változott, szerves élő összefüggésében.[4]

Az élő szervezetet, *az organikus anyagot a szervetlen,* az anorganikus *anyaggal szemben* az organikus (az élő) anyag *bonyolult szerves vegyületei,* mindenekelőtt fehérjetestek (vegyületek) jellemzik. Vegyi értelemben azonban nem lehet különbséget tenni élő és élettelen között. A fehérjevegyület-

[4] Az organikus élet megléte már szükségképen feltételezi a fizikai valóság meglétét. Az élettani folyamatok ugyanazon anyagokban mennek végbe, mint a szervetlen, vegyi folyamatok és a szervetlen anyagnak organikus élőszervezet formájában való megjelenése nem az anyag fizikai és kémiai törvényeinek a megszüntét csupán változott formában való megjelenését jelenti.

nek legegyszerűbb formájában is néhány ezer atomot összefoglaló molekulája vegyi tekintetben épen csak az atomok magas számában különbözik a szervetlen vegyületek molekulaitól. A mennyiségi változás minőségi változásba az atomok mennyiségének a fokozatos növekedése a molekuláris összefüggésen belül szükségkép a molekuláris összefüggés minőségi változásába, dinamikus egységébe csap át. A változás már *nem mennyiségi, hanem minőségi.* A meglevő mennyiség belső összefüggésének a sajátos megváltozása az, ami mint minőség egészen új és összemérhetetlen alkotó mennyiségi elemeivel. Ugyanazon tartalom alakul át belső összefüggése, formai (relatív, minőségi) megjelenése szakadatlan változásában. A forma változása azonban magának a tartalomnak az átalakulása, tehát a tartalom változása is. A forma és tartalom ellentétes, de egybeeső dialektikus egység. A tartalom változása szükségkép (relatív, minőségi) formai változás, de a formai változás egyúttal a tartalom átalakulása is. Az élettelen anyagi világ átalakulásának, változásának speciálisan meghatározott pontján tartalmának formai változásában, változott organikus (dinamikus, élő) összefüggésében jelenik meg, de ezzel egyúttal magának az anyagi világnak a tartalma is megváltozott.

Az anyagcsere

Nézzük a létezés szervetlen léttel szemben megjelenő új minőségi formáját a létezés alaptörvényei megjelenésének a szempontjából.

A létezés *első alaptörvénye a létezés tartalmi* törvénye: *a megmaradás* törvénye. A létezés mindennemű formája, mint a létezés megmaradásának egy formája, azaz mint a létezés mozgástörvényei megjelenésének egy formája határozható meg.

A szervetlen lét, valamint egyes szerkezeti alkotóiban, úgy szerkezeti léte egész összefüggésében a statikus (változatlan) összefüggés szintétikus változása menetében *statikusan* megmaradó lét.

A dinamikus egyensúlyi szerkezet megmaradásának a formája a stationär (vegyi) folyamatok állandó dinamikus egyensúlya. A dinamikus egyensúlyi szerkezet megmaradásának a formája tehát *a dinamikus megmaradás,* állandó anyagcsere az egyedi szerkezeten belül.

Mit jelent az egyedi szerkezet e dinamikus megmaradási

formája az egyedi szerkezet az élőlény, valamint az egész dinamikus forma, a biológiai lét megmaradására vonatkoztatva?

Hogyan történik az anyagcsere mozgása?

Az élő szervezet anyagi környezetéből bizonyos léte megmaradásához szükséges anyagi elemeket vesz fel, a használható részeket kiválasztja (disszimilál) ez anyagi elemeket szerves részeivé alakítja át (asszimilál), a már elhasznált, vagy használatlan részeket szervezetéből eltávolítja. Az anyagcsere, az anyagcserét végző egyedi szerkezetre (egyénre) vonatkoztatva, bizonyos szervezeti fejlődéssel van összefüggésben. A szervezet (az egyszerű sejt, valamint a magasabbrendű szervezet) *növekszik. A mennyiségi változás minőségi változásban való megjelenéseként*, az egyensúlyban tartott *mennyiségi ellentétek fokozódásával, az egyedi szervezet nem képes szervezete megnövekedett belső ellentétei szervezeten belül való egyensúlyban tartására*, bizonyos fokon túl *a sejt megoszlik*, szaporodik és mint két vagy több sejt folytatja tovább dinamikus egyensúlyi, biológiai létét. Az egysejtű lények ezen változás, ezen megújulási folyamat közben, miközben az egy sejt egy vagy több új sejtként, élőlényként jelenik meg, *minden* maradvány (hulla) nélkül jelenhetnek meg közvetlen, mint egy vagy több *(új)* élőlény. A magasabbrendű szervezetek, az anyagcsere és egész biológiai megmaradásuk szerkezeti biztosítására, így fejlődésükben bekövetkező mennyiség-minőségi (biológiai) feszültségük, szaporodásuk levezetésére is speciálisan módosult sejtcsoportokat, speciális szerveket fejlesztenek. A mennyiség-minőségi biológiai feszültség megoldása az egyén szaporodása, biológiai léte új egyedi szerkezetben való megoldása. Az egysejtűeknél *közvetlen:* a sejt megoszlása; a magasabbrendű, *majd* nemi összefüggésben megjelenő szervezeteknél a feszültség levezetésének *közvetett* eredménye az egyén, illetve az egyének szaporodása. A mennyiség-minőségi biológiai feszültségi állapot (nemi formában a nemi érettség) az élőlény virágkora, az ezt megelőző fejlődési periódus csak út ezen feszültségi állapot felé, viszont a mennyiség-minőségi feszültség levezetődésével, megszüntével (szaporodási készség megszüntével) az egyedi szervezet lassabb vagy gyorsabb elhalása következik be. A biológiai, mennyiség-minőségi feszültség megszüntével az anyagcsere és a biológiai lét összes funkcióira kifejlesztett relatív stabil szervi részek a biológiai mennyiség-minőségi feszültség és ezzel az összes biológiai funkciók intenzitásának a csökke-

nésével lassan elsorvadnak. A szervezet lassan elöregszik, majd anyagcsere levezetésére képtelen lesz, megszünik anyagcseréit folytatni, mint élőlény megsemmisül és az elhasznált szervezet, mint élettelen maradvány, hulla marad fent.

Az élőlény, a biológiai szervezet minden magasabbrendű formájában is egyszerű sejtek összetétele (szintétikus és egyúttal anyagcserében való dinamikus összefüggése). A legegyszerűbb egysejtű élőlény létében már megjeleníti mindazt, amit élőlény alatt mint lényegeset érteni szoktunk. Amint a magasabbrendű élőlények fokozatosan a különböző élettani funkciók elvégzésére módosult sejtek és sejtcsoportok, mindmagasabbrendű szervezete, szintézise, úgy fokozatosan visszafelé haladva, az élőlények léte alapproblémáinak a felvetésénél, így a szaporodás okanalysisénél is végső fokon az egyszerű sejttel találjuk szemben magunk. A szaporodás, a továbbtenyésztés szükségképi velejárója a biológiai létnek Élet nincsen szaporodás-továbbtenyészés nélkül és minden szaporodásnak a tulajdonképpeni alapja az egyszerű mag- és sejtosztódás. Ez alapproblémát, úgy elméletileg, mint tapasztalatilag először Hertwig Richard vetette fel és próbálta megoldani. A tapasztalat szerint a legtöbb sejt osztódás előtt egy meghatározott nagyságot ér el. (Éppen úgy, mint ahogy a magasabbrendű szervezeteknél a szaporodási készség, illetve a nemi kényszer bizonyos szervezeti fejlődés eredményeképjelentkezik.) A legtöbb sejt bizonyos osztódási nagysággal bír, mely osztódási nagyság csekély határok között ingadozik. A megfigyelés szerint szabályszerű, hogy osztódás után a sejt normálisan asszimilál (folytatja az anyagcserét) és egy bizonyos időn belül olyan nagyságúvá fejlődik ki, mint volt az anyasejt az osztódás előtt. R. Hertwiget részint saját kísérletei és tapasztalatai arra a meggyőződésre vezették hogy a sejt osztódási nagysága és a sejtmag nagysága között egy egészen meghatározott mennyiségi, quantitatív viszony áll fent. Hertwig a sejtplasma és a sejtmag tömegének ezt a többé-kevésbbé állandó viszonyát, mint mag-plasma viszonyt (Kern-Plasma Relation) határozta meg. A mag-plasma relatio, mint Hertwig és tanítványai kimutatták, egy sejt egyéni életében törvényszerűen változik; és azért, mint normális magplasma viszonyt azt a viszonyt vették fel, mely a sejten belül közvetlen az osztódás után fentáll. Egy fiatal éppen az osztódásból kikerült sejt állandó (konstans) feltételek mellett meglehetősen egyenletesen növekszik, egész a legközelebib osztódásig, mialatt a sejtmag térfogata, viszonyítva a plazma térfogatához egyideig növekedésében visszamarad, egészen közvetlen a legközelebbi osztódásig, amikor is a magnövekedés hirtelen meggyorsul, úgyhogy az osztódásnál, éppúgy mint a plazma, mintegy kétszeresét éri el a kezdeti, a normál állapotban bírt nagyságának. A magnak a fejlődésben kezdetben való visszamaradásával szemben Hertwig szerint a magnövekedés egy mag-plazma *feszültségi állapotba* jut. Hertwig épp e feszültségben látja a sejtosztódás okát és felfogása szerint,

ha a mag-plazma feszültség csúcspontját éri, a mag hirtelen növekedni kezd a plazmához viszonyítva és ezenközben végbemenő anyaghalmozódás (átalakulás) a sejt osztódásához vezet. A mag-plazma viszony természetesen nem egy abszolut viszony, hanem a megfigyelés és tapasztalat szerint is a külső feltételek változására meglehetős széles határok között változott viszony, a külső feltételek függvénye. (V. ö. M. Hartmann: „Allgemeine Biologie": Kauzalanalyse der Kern- und Zellteilung.)

A mennyiségi változás minőségi irányban jelentkezik. A dinamikus egyensúlyi szerkezet (a mag-plazma szerkezete) csak meghatározott ellentétek egyensúlyi szerkezete, összefüggése. A növekvő ellentétek feszültsége bizonyos fokon túl a mennyiségi változás minőségi változásában (sejtosztódás) jelentkezik. E feszütség az alapja a szaporodásnak és így a faji megmaradásnak. E feszültség jelentkezik, bár másnemű, magasabbrendű speciális formában, a nemi ellentétek feszültségének a formájában is. Igy valósul meg a megmaradás törvénye a biológiában is, *nem célszerűen* (teleológikusan), hanem *okszerűen.* Nem a fajfenntartás törekvése él az egyedben, hanem a létfenntartás törekvése, azonban léte megjelenésének meghatározott fokán a mennyiség-minőségi változás eredményekép fellép egy feszültségi állapot, mely az egyént a feszültség feloldására kényszeríti.

A biológiai lét egyedileg, *statikusan nem* megmaradó lét. Amint a biológiai lét egyedi szerkezete, az élőlény, léte megjelenésében, az anyagcserében, állandóan újratermeli önmagát, a stationär folyamatok dinamikus egyensúlya, ugyanúgy egyedi szervezete egészét is újratermeli fejlődése menetében, megújítja önmagát, szaporodik; a biológiai lét az egyedi formák állandó újratermelésével, állandó cseréjével, *dinamikusan megmaradó lét. A biológiai lét nem más, mint anyagcsere az egyedekben és az egyedek biológiai dinamikus összefüggésében.*

Az élőlénynek, mint élőlénynek a megmaradását az anyagcsere megmaradása jelenti.

Mi az anyagcsere?

Az élőszervezetnek az a működése, melynek folyamatában az élőszervezet a természeti környezetből felvett anyagi elemekkel egész anyagi állagát állandóan cseréli, folytonosan újratermeli. Azaz az *élőszervezet* (az élőlény) állandóan felvesz a természeti környezetéből anyagokat (nyersanyagot), azt feldolgozva, saját szervezetében átalakítja, azaz *termel.*

Mit jelent tehát az anyagcsere? Termelést.

Minden létező létét a létezésben való megmaradás formája határozza meg. Az élőlény megmaradása — az anyagcsere megmaradása.

Tehát: az élőlénynek, mint létezőnek a létét, az anyagcsere megmaradásának, — az anyagcsere termelést jelent — szükségkép: a termelés folytatásának, biztosításának, megmaradásának a formája határozza meg.

Hogyan történik a termelés? Az élőszervezet a természeti környezetből felvett nyersanyagot átalakítja, szervezetében elhasználja. Azaz *a termelés* nem más, mint az élőszervezetnek, *az élőlénynek a természeti környezettel való dinamikus összefüggése.*

Ez összefüggésnek két tagja van: 1. szubjektive az élőszervezet; 2. objektive a természeti környezet.

Az élőlény anyagcseréjének, azaz termelésének és ezzel léte megmaradásának szükségképi előfeltétele a természeti környezet megléte. Tehát: az élőlények termelését, azaz anyagcseréjét, vagyis megmaradásának a formáját, az élőlények létét elsőlegesen határozza meg a természeti környezet.

A természeti környezet térben és időben változó.

A térben és időben (horizontálisan és vertikálisan) változó természeti környezetnek, mint az élőlények megmaradási formája előfeltételének horizontális-vertikális változása, szükségkép horizontális-vertikális változásban jelenik meg az élőlények megmaradási formájában, az élőszervezetek, azaz az élőlények megjelenésében is.

A megmaradás törvényében adott létért való küzdelem, a lét előfeltételeinek változó természete eredményekép megjelenteti a különböző fajokat és ezek egymás ellen való küzdelmét: a fajok egymás ellen való küzdelmét. A különböző és változó természeti környezeten belül különböző és változó élőszervezetek jelennek meg, melyek között küzdelem indul meg a lét előfeltételeinek a birtokáért.

Az élő elválaszthatatlanul ellentétes összefüggésben kapcsolódik az élettelenbe. Az élőlény ellentétes megjelenésében is elválaszthatatlanul összefügg az élettelen anyagi világával. Az élőlény szervezetének az anyagát szervetlen anyagi elemek alkotják, tehát *az élőlény azonos a szervetlen, az élettelen anyaggal, ugyanakkor azonban speciális (dinamikus) élő összefüggésében ellentétes ezzel és létében az elválaszthatatlanul egymásnak feszülő ellentétek küzdelmében jelenik meg.*

Az élőlény a speciális vegyi ellentétek változott (dina-

mikus) egyensúlya (összefüggése, kiküszöbölése) egyúttal azonban az ellentétek változott megjelenése is. *A statikus ellentétek dinamikus egyensúlya, eltünése ugyanakkor az élő és élettelen* (a statikus és dinamikus forma) *változott minőségű ellentétének a megjelenése is.* A legelső megjelenésében primitív és egyszerű, még különbözetlenül egységes biológiai lét a változó minőségi ellentétekkel szemben (a különböző létfeltételek között) való megmaradás irányába történő tehetetlen változásában (küzdelmében) különböző formákra hasad. *Az egység sokszerű, különböző formában jelenik meg. A különbségek a megmaradás irányába való tehetetlen kényszerű fokozódásukban ellentétekké fejlődnek.* És az ellentétek, a már biológiai (faji) ellentétek a fajok harcában bontakoznak ki.

A fajok fejlődésének általános mozgástörvényei

Az anyagcsere dinamikus mozgása a biológiai lét ritmikusan tagolt dinamikus mozgásában jelenik meg.

Egyrészről: *az egyedek anyagcseréje vonalában,* mint az egyed ritmusa: *az egyedi szervezet kifejlődése — mennyiségminőségi feszültsége* (szaparodása) *— végül pusztulása* (ontogenetikus fejlődés), *az egyedi formaváltozás ritmusa.*

Másrészről: *az egyedi nemzedékek fajilag összefüggő cseréjének a vonalában: a változó természeti környezet átalakítja a természeti környezeten belül évezrek, évtizezrek folyamán a biológiai lét egyedi nemzedékek cseréjének* a ritmikus mozgásában tovahaladó biológiai formáit (phylogenetikus, vagy faji fejlődés).

A különböző fajok és ezek egymás ellen való küzdelme a biológiai léten belül a biológiai lét belső ellentéteinek a megjelenése.

Vagyis a létezés alapvető belső ellentétében meginduló menyiség-minőségi (horizontáis-vertikális) változásra vonatkoztatva:

A szervetlen, statikus forma szintétikusan fokozott horizontális (belső statikus) ellentétei minőségileg (vertikálisan) különböző dinamikus egyensúlyi formájának (a biológiai létnek) a statikus formával (a szervetlen léttel) szemben való minőségi, vertikális ellentéte eredményekép horizontális (belső) változás jelenik meg a dinamikus forma (a biológiai lét) létében (phylogenetikus, faji változás), mellyel egyúttal a horizontális belső ellentétek küzdelme indul meg a biológiai léten belül (fajok harca).

A fajok származásának és alacsonyabb organikus formákból mind magasabb fokú speciális formák felé való haladása Darwin óta[1] alapgondolata a biológiai gondolkozásnak. Bár a fejlődéstörténet menetéről ma már nem egy (dologban másként gondolkozunk, az alapgondolat: az alacsonyabb formákból magasabb formák felé haladó faji fejlődés gondolata tengelye a fajok történetének és nem akadhat ma szakképzett biológus, aki e gondolatot kétségbe vonhatná.

A biológiai lét a változó természeti környezet változásában különböző faji formákra hasad. A változás éppúgy, mint a fizikai tér változása, *nem egyirányú* és nem egyenletesen a magasba törő fejlődés, hanem a biológiai formák (fajok) változásában megjelenő különböző tempójú és irányú fejlődés. Az egyes formák egy ideig mintegy párhuzamosan haladnak egymás mellett, majd mint a fa ágai, egymástól mind fokozottabb mértékben távolodnak *(divergálnak)*. A különböző faji formák fejlődése különböző fokot és formát elért fejlődés. A különböző faji formák pályája (fejlődési vonala) éppúgy, mint a fizikai testek (a bolygók pályája) meghatározott erősséggel, de különböző mértékben görbülő pálya. Vannak fajok, melyek lassan felfejlődő, majd lassan hanyatló vonalat alkotnak, ismét mások hirtelen és gyors fejlődésük után gyorsn lehanyatlanak és eltünnek a fajok történetéből, ismét mások, mintegy a fajok fejlődésének az őskorából, mint történelmi relikviák változatlanul maradtak meg napjainkig. Az anyagi tér változását, görbületét az anyagi tömegek megoszlása határozza meg. Egy meghatározott erősséggel görbülő gravitációs térben az anyagi tömeg (a bolygó) mozgáspályája az anyagi tömeg és az anyagi tér gravitációs alkatának a kölcsönhatása eredményeképpen jelentkezik. Az anyagi tömeg pályáját tehát a tér anyagi, gravitációs szerkezete és saját tömege határozza meg.

Mi határozza meg a biológiai formák különböző görbületű pályáját?

Az élőlény anyagcserében megmaradó dinamikus létében állandó dinamikus összefüggésben van természeti környezetével, megmaradásának alapját az élettelen természeti környezet képezi. *Az élő lény a dinamikus összefüggésnek* (b. létnek) *a természeti környezetben objektive meghatározott szub-*

---

[1] *Darwin K.*: „A fajok keletkezése". — *Darwin K.*: „Az ember származása".

jektív megvalósulása. Feltétlenül megállapítható, hogy a fajok fejlődésében a klimatikus és geológiai változások döntő befolyást gyakorolnak a fajok fejlődésére. Elsősorban a klimatikus és geológiai tényezők azok a tényezők, melyek az állat- és növényfajok fejlődésére a legátfogóbb hatást gyakorolják és gyakorolták, e meghatározás mégis nem mechanikus meghatározás. A b. lét változása, a fajok fejlődése, éppen úgy nem a természeti környezet változásainak mechanikus reakciójaként jelenik meg, mint ahogy a társadalmi fejlődés nem a természeti környezet változásának és az eszköztermelés fejlődésének a mechanikus eredménye. Az összefüggés dialektikus. Az élőlény megjelenésével már visszahat a természeti környezetére és visszahat saját létére is. A természeti környezet csak *részleges* oka, *csak alapja* a fajok fejlődésének.

Minden létező létében megmaradni törekszik. A mechanika tehetetlenségi törvénye, amely szerint minden nyugalomban vagy egyenesvonalú egyenletes mozgásban levő test nyugalmi helyzetében, vagy mozgásirányában megmaradni törekszik és helyzetét, illetve mozgásirányát csak külső erők befolyására változtatja, amikor is a változás az anyagi tömeg tehetetlenségi tömegének, valamint mozgásirányának és a ható erő tömegének és irányának az eredője, lesz érvényes a biológiára is. (O. Abel: „Das biologische Trägheitsgesetz", 1928.) A tehetetlenségnek a biológiai megjelenése azonban a mechanika *„mennyiségi" tehetetlenségével* szemben a *„minőségi" tehetetlenség* megjelenése. A mechanikában a tehetetlenséget pusztán az anyagi tömeg mennyiségi egésze, valamint mozgássebessége képviseli. A tehetetlenség e mennyiségi megjelenésével szemben azonban már a szervetlen léten belül is, az elemi és vegyületi formák minőségi megjelenésében, a minőségi változások meghatározott irányában érvényesül a minőségi tehetetlenség is és e minőségi tehetetlenség jelenik meg a b., a faji formák fejlődési irányának a megmaradásában jelentkező tehetetlenség formájában is.

Már itt megjegyezzük, hogy *a tehetetlenségi törvény fogalmánál el kell tekintenünk a „tehetetlenség" fogalmának eddigi, a mechanikus szemléletből eredő passziv jelentésétől és épp ellenkezőleg, dialektikusan, mint az anyagi tömeg aktivitásának a megjelenését kell tekintenünk.* Az anyagi tömeg mennyiségi növekedése e tömeg mennyiségi aktivitásának a fokozódása a külső erőkkel szemben, ugyanúgy valamely létező forma *minőségi létének a fokozódása, felemlkedése, egyúttal*

minőségi tehetetlensége, azaz minőségi aktivitásának a fokozódását is jelenti.

Minden élőény létében megmaradni törekszik. A természeti környezet változó természete a biológiai megmaradás különböző formáit jelenteti meg. Az élőlény a dinamikus összefüggésnek, valamely speciális környezetben való speciális megvalósulása. A biológiai lét különböző irányban megoldott formáinál, a természeti környezet változására megjelenő szervezeti változás is különböző lesz a biológiai formák fejlődési iránya szerint. A változás megjelenése két tényezőnek az eredménye, *egyrészről a külső természeti környezetnek, másrészről az élőlény már adott biológiai alkatának.* A természeti környezet ugyanegy változására is a különböző fejlődési irányba haladó biológiai formák különböző irányú és megjelenésű változással felelnek.

A természeti környezet változásával szemben, a megmaradás megvalósulása mindig valamely konkréten adott biológiai forma, szükségkép, már meglevő szervezeti alkata alapján történik. Azaz a biológiai forma visszahat önmagára, meghatározza saját változását. Valamely biológiai formának, fajnak a fejlődés vonalában felvett mozgás iránya és organikus, minőségi fejlődésének az eredménye, mintegy tehetetlenségi nyomatéka befolyásolja az illető fajt a természeti környezetben beálló változásokra történő visszahatásánál. Az élőlények fejlődésének, az élőlények megjelenésének a meghatározásánál a külső élettelen természeti környezet meghatározó hatása mellett, mind fokozottabb mértékben lép fel a biológiai lét önmagára való visszahatása. Egyrészt a faji forma önmagára való (tehetetlenségi) visszahatásában, másrészt a különböző fajok fokozódó egymásra-hatásában, az élő környezet egymásrahatásában. A biológiai lét fejlődésével, úgy az egyes faji formákon, mint az egész biológiai léten belül fokozódik a biológiai lét önmagára való visszaható, tehetetlenségi nyomatéka. Az egyes faji formán belül, minél magasabb fokára jutunk valamely faj történeti fejlődésének, annál inkább megmerevedik a fejlődés elindulásánál felvett speciális alkalmazkodási irány, annál inkább csökken annak a lehetősége, hogy az illető faji forma mindinkább megmerevedő meghatározott mozgásirányától eltérjen.

A fajok történeti fejlődésének a vizsgálata, ugyanazon faji formán belül a specializálódásnak a fokozódásában az egyszer felvett és meghatározott alkalmazkodási (fejlődési) irány megmaradását állapítja meg. E jelenséget a biológiá-

ban „orthogenesis"-nek nevezzük. A faji fejlődés ezen jelenségének az ilyen értelmű tudományos, egyúttal dialektikus materialista felfogásával szemben a vitalisták az „autogenesis" fogalmát állítják szembe. E felfogás a faji formák fejlődésének e jelenségéből egy természetfeletti, sem fizikai, sem kémiai, sem semmiféle természettudományos módszerrel nem kutatható „életerő"-nek a megjelenését igyekszenek bizonyítani. (Driesch H.: „Philozophie des Organischen", 1911. — Bergson: „Teremtő fejődés".) A biológiai formák fejlődési irányának a megmaradása, a minőségi fejlődés tehetetlenségi nyomatéka révén, igen sokszor még akkor is tovább folytatódik, ha a megváltozott természeti környezet e fejlődési irányt mozgatni már megszünt, sőt még ha ellene szól is. E jelenségnek az idealista és tudományellenes vitalista „életerő" helyett a valóságos okát és magyarázatát azonban e jelenség tudományos, azaz dialektikus materialista felfogása adja meg, amely szerint a faji, az organikus formák változása nem mechanikusan, csak a környezet befolyásától és változásától függően halad, hanem egyúttal magától a szervi fejlődésnek az irányától is függ.[1]

Ahogy érvényesül a minőségi tehetetlenség, az egyes faji formák létében, ugyanúgy érvényesül a biológiai lét egészében összefüggő szervezetében is. Ahogy az *egyes* faji formák fejlődésében a forma fejlődésének az irányára, mind döntőbb befolyást gyakorol a forma történeti fejlődésének az irányát képviselő organikus alkata, ugyanúgy a biológiai lét egészének a fejlődésében az élettelen környezet, változásának a befolyása mellett, mind döntőbb jelentőséggel lép fel a fajok egymásrahatásának (küzdelmének) a szerepe. A faji formák környezetéhez az élettelen természeti környezeten kívül egy élő környezet is hozzátartozik, így e faji formák változásai pályájának a meghatározására az élettelen természet mellett meghatározó befolyást gyakorol az élő környezet változása.

Azaz összegezve amint az anyagi tömeg (valamely égitest) változásainak a pályáját saját tömege, valamint az anyagi tömegek gravitációs megoszlása határozza meg, úgy egy faj változásának pályáját (görbületét) az élettelen termé-

[1] (Az ú. n. „haszontalan" szervek megmaradásának, esetleg túlfejlődésének — hypertrophie — az értelme.) A tehetetlenségnek a törvénye különben érvényes a társadalomban is és ezzel kapcsolatban a hypertrophie is meg van a társadalomban is. A mai polgári társadalomnak is nem egy túlfejlesztett, valamikor közvetlen megokolt s ma már haszontalan, értelmetlen szervét sorolhatnánk fel.

szeti környezet változásai, valamint e változások által irányított biológiai egész, a fajok dinamikus összefüggésének a változása határozza meg. Minden faj és minden egyed, mint a biológiai lét dinamikus összefüggésének egy pontja halad e dinamikus összefüggésben meghatározott változása pályáján. *A biológiai lét dinamikus összefüggése, éppúgy, mint az anyagi tér összefüggése, minden pontjában meghatározott erősséggel változó összefügges, amely összefüggésben az egyes formák (az egyed, valamint a faj) változása (pályája) a biológiai lét faji összetétele és az élettelen természeti környezete változásában meghatározott változás.* Az égitestek kozmikus összefüggésében az egyes égitestek pályáját az anyagi tömegek gravitációs megoszlása, összefüggése határozza meg, a fajok dinamikus összefüggésében az egyes faj létét az fajok dinamikus összefüggésben való megoszlásuk, a biológiai lét összetétele határozza meg. Ugyanúgy, mint az égitestek, kozmikus összefüggésében vannak roppant anyagi tömegek, melyek gravitációs tömegükkel, környezetük egész gravitációs mezejéből, hegyekként emelkednek ki és a kisebb bolygók seregének pályáját határozzák meg, ugyanúgy a fajok dinamikus összefüggésében is vannak hatalmas fajok, melyeknek változása meghatározóan befolyásolja a dinamikus összefüggésben élő környezetük létének a változásait.

A fejlődésben mind fokozottabban növekszik a biológiai meghatározás szerepe, az élettelen természeti környezet meghatározása a biológiai léten át halad a biológiai létnek a társadalmi lét által való meghatározása felé. Ma az élőlények változásainak a menetére az élettelen természeti környezet változásai mellett, mint ellenkező pólus a legnagyobb és mind növekvőbb befolyást a társadalmi lét gyakorolja a maga technikai és kémiai felkészültségével.

Minden létező létében megmaradni törekszik. Minden élőlény léte megmaradása irányába változik. Az élőlény a szervetlen anyagi elemek anyagcserében összefüggő dinamikus egyensúlyi formája. Az élőlény anyagcseréjét a természeti környezetéből felvett anyagi elemekkel tartja fenn, így létében a biológiai megmaradás egy speciális formájában egyúttal a természeti környezetével való dinamikus összefüggés egy formáját is képezi. Az élőlény a léte megmaradásáért, az anyagcsere biztosításában való küzdelmében a természeti környezetével való dinamikus összefüggése megmaradása irányába változik. A dinamikus összefüggés két oldala: egyrészről az élőlény, másrészről ennek természeti környezete. A vál-

tozott természeti környezet a biológiai megmaradás számára a biológiai megmaradás különböző organikus megoldását teszi szükségessé. *A különböző fajok nem egyebek, mint a dinamikus megmaradás különböző szervezeti, biotechnikai megoldásai.* A biológiai lét előfeltételének a természeti környezetnek a változása megzavarja az élőlény és a természeti környezet dinamikus összefüggésének az egyensúlyát. E változás szükségképpen az egyensúlynak a biológiai formá megfelelő változása által való helyreállítását idézi elő. A biológiai formának a természeti környezet változásai által előhívott visszahatását, reakcióját, a dinamikus összefüggés egyensúlyának a biztosítása irányába való változását *alkalmazkodásnak* hívjuk. Valamely meghatározott biológiai forma egy meghatározott természeti környezetben dinamikus léte mind zavartalanabb biztosítása, egyensúlya irányába változik, specializálódik.

„Az alkalmazkodási kutatás foglalkozik a tagok formájának és funkciójuk összefüggésének a problémájával. Feladata a forma és funkció közötti viszony teljedese és kikutatasa annak, hogy tisztán mechanikus szempontból tekintve mennyire felel meg egy szerv formája az eléje állított mechanikus követelményeknek. Ha egy mérnöknek azt a feladatot adnank, hogy építsen oly gépet, amely a legkisebb erő és anyag felhasználásával a legnagyobb vizi sebességet érje el, akkor, miután a propeller helyzetét a géphez viszonyítva meghatározza, valószinűleg a torpedó formát válassza. És tényleg úgy látjuk, hogy a gyors-úszó állatoknál ez az alkalmazkodási típus fejlődött ki leggyakrabban. Van azonban más megoldása is a vízben való gyors előrehaladásra alkalmas gep megépítése problémájának, mégpedig az evezőscsónak megépítése, amelynél a mozgató erőt nem a test hátsórészén elhelyezett propeller, hanem az oldalt párosan elhelyezett evezők szolgáltatjak. A harmadik megoldás lenne talán az, hogy a mozgast egy a gép belsejében elhelyezett komplikált berendezéssel érjük el, amely a vízben kígyózó tovamozgást eredményezne. Végül fennáll a három különböző megoldás egymással való kombinációinak különböző formái. Az alkalmazkodás legelőnyösebb formájának, a torpedó típusnak a különböző megvalósulását látjuk az eredetileg is a vizi élethez alkalmazkodott különböző halfajoknál. Az organikus formának az alkalmazkodás irányára vonatkozó meghatározó szerepe lesz világos előttünk, ha a száraz földi életmódról a vizi életmódra másodlagosan áttérő fajok formáit vizsgáljuk, melyeknél a vizi életmódhoz való alkalmazkodásnak különböző, a faji ősök organikus alkata által meghatározott megoldását látjuk. A szárazföldi életmódról a vizi életmódra áttérő cethal őseinek a vizi életmódra való áttérésnél még hosszú farkuk volt. E hosszú farok lehetővé tette az alkalmazkodás formájának

a torpedó típus szerint való megoldását, a hal forma felvételét, amennyiben a farok lassan az egész test mozgató szervévé fejlődött ki, amiközben a hátsó lábak elvesztve jelentőségüket, elkorcsultak. Az átalakulás ez útja lehetetlen volt az ugyancsak másodlagosan a vizi életmódhoz alkalmazkodó fókák rövid farkú ősei számára. A fókáknál a hátsó lábak alakulnak át evezőkké, melyek egyidejűleg a test hátsó vége felé eltolódva, a torpedó alakuvá formálódó test propellerszerű mozgató szervei lesznek. Éppen ily világos az evezős-csónak elvét megvalósító tengeri teknősök fejlődéstörténete. A szárazföldi életmódról a tavakon, mocsarakon, folyamtorkolatokon át vizi életmódra átmenő tengeri teknős ősök számára a torpedótípus elérése lehetetlen volt. Az alkalmazkodás csak az evezőscsónak irányába volt lehetséges és így a tengeri teknősök a két pár evezőscsónak formáját képezik ki. Ilyen és ehhez hasonló példákat a legkülönbözőbb területekről számtalant lehetne felhozni és mindezen példák bizonyítják, hogy az új életkeretbe való alkalmazkodásnál az alkalmazkodás lehetősége nem határtalan, hanem véges. Az átalakulás iránya és lehetősége az illető forma egész organikus szervezetében több-kevésbbé meg van határozva. (O. Ábel: „Paläobiológie und Stammesgeschichte, 1929.)

Az élőlények faji változása (a fajfejlődés vonala) a biológiai létnek (a dinamikus összefüggésnek) egy speciális természeti környezetben való speciális megoldásának az irányába tovafokozódó változások sorát, tovafokozódó speciális alkalmazkodási sort ábrázol. E fokozódva specializálódó alkalmazkodási sorban a szervezet organikus alkatának meghatározó hatásaként (tehetetlenségi meghatározás) a fejlődés soha meg nem ismétli önmagát, soha az egyszer meghaladt fejlődési fokra az organizmus vissza nem térhet, amennyiben minden egyszer organikusan konkretizált alkalmazkodás, már kiküszöbölhetetlenül meghatározóan befolyásolja a faji forma további változását. (V. ö. Luis Dollo: Les Lois de l'Evolution, 1893 Idézve O. Ábel i. m.)

A különböző élő fajok változása egy speciális természeti környezetben való dinamikus egyensúly irányába halad A faj organikus vátozása, mint ez egy irányba haladó speciális alkalmazkodási sor ábrázolható. E sor — a fajok fejlődési vonala — a közvetlen meghatározásra történő minuciózus szervezeti változások kényszerű egymásra halmozásának, organikus összegezésének eredményeképpen jelenik meg. „Az egyes fajok fejlődéstörténete nem más, mint a szervezetnek a természeti környezete által kiváltott kényszerűen megjelenő minuciózus (legcsekélyebb) változásainak az összegezése." (Matthews: Time Ratios in the Evolution of Mammalian Phyla, 1914. Id. O. Ábel i. m.)

A faji foma mintegy a legrövidebb távolságon halad, közvetlen parányi változások egymásrahalmozásának a kényszerű pályáján, ahol azonban a legkisebb változások eredményeképpen előálló faji vonal, legrövidebb távolság, éppúgy, mint az anyagi tömeg pályája soha sem egyenes, hanem mindig egy különböző mértékben hajló görbe vonal: minőségi pálya. Ezzel a fajok fejlődésében megjelenő speciálizálódási sorral szemben felmerül a kérdés: vajjon *véges*, vagy *végtelen-e* ez a sor?! Azaz végtelen-e az alkalmazkodás lehetősége, a fajok történeti fejlődése, avagy egy meghatározott ponton nyugvó pontját éri: véges befejeződő. Egy korábbi felfogás szerint, melynek főképviselői: Darwin, Haeckel, Weismann, az alkalmazkodás lehetősége, a különböző variánsak (változatok) közül a természetes kiválasztás által a legalkalmasabbaknak a kiválasztódása, egy határtalan folyamat. A fejlődéstörténet jelenségeinek alaposabb vizsgálata alapján álló felfogás azonban ma már e felfogással szemben ellenkező álláspontot foglal el. A kérdés eldöntésénél a fajok kihalásának a problémája merül fel, melynek megoldása nem kevésbbé érdekes és jelentős probléma, mint a fajok keletkezésének a kérdése. Köztudomás szerint a földtörténeti változások folyamatában, hosszabb vagy rövidebb pályafutás után a különböző fajok roppant tömege pusztul ki. A fajok tömegeinek e kihalását jóideig pusztán a külső tényezők kedvezőtlen változásával magyarázták: földtörténeti katasztrófákkal, hirtelen és nagy éghajlati változásokkal, ellenséges fajok felülkerekedésével, táplálékhiánnyal stb. Ezek a tényezők kétségtelenül többé-kevésbbé ott szerepelnek egy faj, illetve a fajok pusztulásánál. A modern természettudományos gondolkozás azonban, amint a fajok fejlődési vonalának a kialakulásánál a faj pályáját dialektikusan egyrészt a külső tényezők, de másrészt ugyanakkor a fajok organikus alkata eredőjeként rajzolja meg, ugyanúgy a fajok kihalásának a kérdésénél: *a külső tényezők mellett* rámutat a kihalásnak magán fajon belül adott *belső okára* a faji fejlődés véges voltára.

Számtalan példát hozhatunk fel olyan állatfaokra, melyeknél a fokozatos felemelkedésre bekövetkező virágzás korszakát a faj kihalásával végződő általános hanyatlás korszaka váltja fel. Alapjában véve a fajok egész története nem más, mint a fajok felemelkedése, virágzása és hanyatlása. Azon kívül, amint már említettük is, bizonyos törvényszerűség állapítható meg bizonyos fajok viszonylagos gyors felemelkedésére következő formagazdag dús virágzásuk és éppoly gyors ha-

nyatlanuk között, ugyanakkor, amikor más, különösebb formagazdaság nélkül lassan feltejlődő fajok viszont nem tünnek el egy rövid viragzas után, hanem formaképződésük hosszabb geologiai korszakokra o.zlik el. E jelenség megvizsgálása rendkivul fontos a fajok kihalásának és általános mozgástörvényei leírásának a problémájánál.

„Tudjuk, hogy a nehéz létérti küzdelemben csak az erősebb és alkalmazkodásra képesebb egyedek állhatnak szembe eredményesen a környező világ ellenséges erőivel. Minden fajban előfordul azonban egyidejúleg több-kevesebb olyan egyed, amelyek fogyatékosnak kell találnunk. *Táplálkozási zavarok* a terhesség alatt, fiatalkorban ért sérülések, fertőző megbetegedések stb. révén minden nemzedék (population) a fogyatékos egyedek bizonyos számával jelenik meg. Ha a fajnak súlyos harcot kell vívnia a létért, akkor az ilyen fogyatékos egyedek elpusztulnak, mielőtt szaporodhatnának és csak az erőteljesek maradnak meg. Ha azonban a faj a fokozatos alkalmazkodás eredményeképpen eléri a legjobban alkalmazkodott formát, úgy a viszonylag fogyatékos egyedek is megmaradhatnak. Az élet feltételekben beálló javulás egészen a legkedvezőbb életfeltételek beköszöntéséig, a legjobban alkalmazkodott faji forma megjelenéséig fokozódhatik, amikor is a faj egyedei számának is mintegy *ugrásszerűen* kell emelkednie. Ennek a következménye gazdag változatosság a faj megjelenésében, ami a létért való erős harcban küzdő fajoknál soha sem ölt olyan arányokat, mint olyan fajoknál, melyek a legkedvezőbb életfeltételeket elérték. A legkedvezőbb alkalmazkodási forma felé való fejlődés tehát a faj megmaradas irányába való küzdelmében, mint a legkisebb ellenállás irányában való változás jelenik meg, egyúttal azonban a legjobban alkalmazkodott forma elérésében a faj pusztulását is előkészíti. A megmaradás megvalósulása egyúttal a megsemmisülésbe torkollik. (V. ö. a barlangi medve, mamut, az óriás szarvas, a gyapjas orrszarvú, továbbá a dinosaurus, a mososaurus stb. kihalása.) Az egyes állatfajok történetének a gondos elemzése folyamán arra a megismerésre jutunk, hogy a legkedvezőbb életfeltételek beköszöntése a virágzás elérését az egyedek gyors szaporodása és nagy változatossága mellett lehetővé teszi ugyan, de ezzel egyúttal a pusztulás csíráját is magában rejti. A kedvezőbb életfeltételek és a létért való hare feszültségének a fokozatos gyöngülése következtében életben maradhatnak az erősebbek mellett a fogyatékosok, a hibásak és a degeneráltak is és ezek növekvő száma mindinkább foko-

zódó mértékben ássa alá a faj ellenálló képességét, míg végül anak a környezet behatásaival szembe való reakcióképessége annyira lecsökken, hogy a környező világ tényezőinek a csekély ingadozása, vagy megváltozása a degenerát faj kihalását kell hogy okozza. (O. Ábel i. m.)[1]

Azaz összegezve: a faji fejlődés vonala nem végtelen, hanem a külső természeti és a belső organikus tényezőkben meghatározott: *véges*. A fejlődés véges voltát határozza meg az organikus fejlődés alaptörvénye (a tehetetlenség), az egyszer felvett alkalmazkodási, specializálódási iránynak a megmaradása. Minél tovább tart a faji fejlődés, annál inkább megmerevedik, annál határozottabban domborodik ki az egyszer felvett alkalmazkodási irány és annál inkább csökken annak a lehetősége, hogy a faji forma a felvett iránytól eltérjen. Az alkalmazkodási sémának a megmerevedése, a formaátalakulás lehetséges útjainak, a változékonyságnak a csökkenése, a csökkenő változékonyság törvénye a faji forma pusztulását gyorsítja és határozza meg. (V. ö. Danielle Rosa: La Riduzione progressiva della Varialibita a i suoi rapporti coll' Estincione e coll Origine delle Spezie. 1899. Idézve: O. Ábel i. m.)

A szervezetnek egy meghatározott életmódhoz való meghatározott irányba történő alkalmazkodásánál a faj történeti fejlődésében beálló specializáció egyúttal ugyanakkor, amikor a faj *megmaradása* irányába jelenik meg, a faj *pusztulásának magvát* is magában rejti, mert minél tovább halad egy meghatározott specializálódási irányba az illető faji forma, annál inkább csökken az alkalmazkodási iránytól való eltérés lehetősége. Amíg a külső természeti tényezők változatlanok maradnak, valamely faji forma adott környezetében az „ideális" alkalmazkodási forma, egyensúlyi állapot elérése irányába mozog. A fejlődés egy meghatározott természeti környezeten belül ideálisan alkalmazkodott organikus forma elérése irányába halad s minél inkább közelíti meg a faji forma ez egyensúlyi formát, annál inkább csökken, lassul az organikus változása. A faji fejlődés tehát akár eléri az ideális alkalmazkodás formáját, akár relatív alkalmazkodott formában jut zavartalan egyensúlyi helyzetbe: véges. Az egyensúlyi helyzet elérése után nem minden faj pusztul ki a fennt leírt

[1] Szükségesnek tartom megjegyezni, hogy abszolut mechanikusnak és tévesnek kellene tartani azt, ha ezen a *fajok* mozgástörvényeire vonatkozó megállapításokat valaki mechanikusan a már *társadalmi* formában fejlődő emberfajra akarná vonatkoztatni.

módon. Vannak lassan felfejlődő fajok, melyek ez egyensúlyi állapot elérése után a földtörténet roppant időtávlatokat felölelő korszakain át változatlan éltek tovább. Ez az egyensúlyi helyzet elérésével és a relatív változatlan természeti körülmények által fenntartott faji fejlődés, a tudomány nyelvén „Arrested Evolution" (V. ö. Rudemann: The Paleontology of Arrested Evolution, 1918. Idézve: O. Ábel i. m.) magyarázza meg azt a tényt, hogy a ma élő fajok között egész tömege van az olyan fajoknak, melyeknek fejlődéstörténete messze földtörténeti korokban lezárult, vagy csak minimálisan haladt tovább.

Érzékelés és alkalmazkodás

Az anyagi létezés a maga egészében összefüggő ellentétes egység. Ez ellentétesen összefüggő egység a maga egészében *relatív,* ellentétei összefüggésének a szakadatlan változásában jelenik meg. Az ellentétek összefüggésének a szakadatlan változása változást jelentet meg az anyagi világ egyes relatív egységei (atom, molekula, élőlény) létében is. Az ellentétek összefüggésének e relatív egységei az ellentétek összefüggésének mind magasabb fokon *közvetett különböző* formái, mely különböző formák létében *különböző* formában jelenik meg a külső tényezők, az anyagi világ ellentétei összefüggésének a változása is. A különböző, mind közvetettebb belső összefüggésben megjelenő formák (atom, molekula, elélény) külső összefüggése is mind közvetettebb, azaz a külső tényezők, az anyagi világ ellentétei összefüggése változásának a szükségszerű belső változásban való konkrétizálása is mind közvetettebb.

Az élettelen, a szervetlen anyagi világ statikus szintétikus szerkezetű relatív egységeinek az összefüggése közvetlen, merev statikus-szintétikus összefüggés, ahol az ellentétek összefüggésének a változására közvetlen jelenik meg az egyes szerkezeti formák mereven meghatározott mechanikus reakciója, a külső tényezők változását realizáló belső átalakulása, mozgásváltozása. Az anyagi létezés ellentétei összefüggésének a változása szükségkép jelenik meg a szervetlen lét szerkezeti formáiban is, a biológiából vett hasonlattal érzékel a szervetlen anyagi szerkezet is, csakhogy az összefüggés statikus, közvetlen szervetlen formájában, az elektromágneses, gravitációs, vegyi összefüggés statikus szervetlen, elektromágneses, vegyi, gravitációs változása útján,

Az élőlény létében *meghasad a külső tényezők változásának a felvétele* (belső realizálása) *és a változásoknak az érzékelésben közvetett felvételében és az erre következő organikusan közvetett visszahatásban jelenik meg.* Az élőlény az ellentétek összefüggésének a minőségi változása, a statikus ellentétek összefüggésének a dinamikusan közvetett formája, e belső változás szükségkép minőségi változást jelent a külső változások belső realizálásának a folyamatában is. Az élőlény az anyagi környezetében végbemenő változásokat dinamikusan közvetve, az érzékelés útján veszi fel és ez érzékelés nyomában helyezkedik el a léte megmaradása irányába. Az élőlény a természeti környezetével való dinamikusan közvetett összefüggésében a változás sokkal szélesebb és szabadabb lehetőségei között jelenik meg, mint az élettelen anyagi világ szerkezeti formáinak mereven összefüggő egységei.

Az élőlények legegyszerűbb egysejtű formáinál a hatás és a visszahatás közvetetté válása még a minőségi szakadék keskeny vonalát mutatja. Ez egysejtű formák még majdnem közvetlenül helyezkednek el bizonyos anyagi hatások irányába. A mind magasabbrendű élő formák létében azonban mind szélesebb lesz a minőségi szakadék, mind közvetettebb az érzékelés és mind közvetettebb a visszahatás. A különböző hatások felvételére speciális sejtcsoportok, szervek specializálódnak, majd kifejlődik a speciális érzékszerveket összekötő és az organizmus közvetlen visszahatását irányító idegrendszer. A biológiai megmaradás két tényezőjének, az érzékelésnek és a megmaradás irányába való visszahatásnak a mind közvetettebb, egymástól mind élesebben elváló poláris megjelenése a megmaradás elválaszthatatlan szintézisén belül, egészen az emberi megismerés és az eszköztermelés kifejlődéséig mind nyilvánvalóbb.

Minden létező létében megmaradni törekszik. A megmaradás törvénye érvényes a biológiai létre is. Minden élőlény létében megmaradni törekszik. Az élőlény megmaradását az anyagcsere megmaradása jelenti. Az anyagcsere az egyed növekedésével, szaporodásával és megsemmisülésével van összefüggésben. Azaz a biológiai lét egyedileg nem megmaradó lét, a megmaradás az egyedek állandó cseréjével történő faji megmaradásban, a megmaradás a megsemmisülésben, a folytonos változásban valósul meg.

Az anyagi világ ellentétes összefüggésében megjelenő fajok a megmaradásukat organikus alkatuk (a sejtek és a

szervek) *mind közvetettebb* összefüggésének a kifejlesztésében valósítják meg. Az organizmus e mind közvetettebb összefüggése *mind rugalmasabbá*, a hatások mind szélesebb skálájával szemben teszi alkalmazkodó képessé, megmaradóvá az élőlényeket. A megmaradás irányába törekvő fajok közül az ellentétekkel szemben rugalmasabb, alkalmazkodóképesebb fajok maradnak meg. Azaz a biológiai lét ellentétes összefüggésében kibontakozó faji fejlődése az alkalmazkodás fejlődésében jelenik meg.

Mi az alkalmazkodás?

Az élő szervezetnek a természeti környezet változása érzékelésére a saját léte megmaradása irányába való visszahatása.

Az élőlény *közvetlenül szervezetével* biztosítja megmaradását, szükségkép az ellentétes összefüggésében a megmaradás irányába történő átalakulása *szervezeti átalakulásában* még pedig megmaradása két tényezőjének, az érzékelésnek és visszahatásnak mind közvetettebb szervi formában való kifejlesztésében jelenik meg. Az élőlények léte a megmaradás, az anyagcsere folytatása és biztosítása formájában, vagyis az életműködések folytatásának a formájában, a biotechnikában, az élőszervezet felépítése és működése formájában testesül meg tehát a természeti környezete, a létfeltételek változó-feltételek változására szükségkép a megmaradása formájának a szervezet működésének és felépítettségének a változásával felel.

Miben jelenik meg az élőszervezetnek (a biológiai formáknak) a megmaradás pályáján történő változása?

Az egyedi szervezet (megmaradási forma) *szintétikus-analitikus* változásában; az élőszervezetnek az egyedi forma dinamikus szintézisében való specializálódásában.

Azaz: az élőszervezet az egyszerű sejtek (biológiai alapformák) és a különböző szervek (speciálisan módosult sejtcsoportok) *mind összetettebb* (szintétikusabb) az anyagcsere dinamikus összefüggésében összefüggő mind magasabbrendű szervezete lesz. Az élőszervezet az egyszerű sejtek mind összetettebb szintézise, melyen belül az egyszerű sejt, illetve sejtcsoport a biológiai megmaradás irányába szükséges funkciók területének *mind speciálisabb* részletfunkciója betöltésére módosul.

A biológiai formák a biológiai megmaradás irányába való változás közben, a termelés biztosítására szolgáló funkciók elvégzésére, az egyedi forma egységes anyagcsere-ben összefüggő dina-

mikus szintézisén belül, mind speciálisabban módosult sejteket illetve sejtcsoportokat fejlesztenek ki. Azaz, hogy a társadalom fejlődéséből vegyünk hasonlatot, a biológiai lét a sejt egyéni termelése, megmaradása formájából, az ellentéteivel szemben való megmaradás küzdelmében az üzemszervezetben, *sejtszervezetben* való termelés, ami ezzel egy, megmaradás formájába megy át. A biológiai forma a biológiai megmaradás kérdését, a biológiai megmaradás ellentéteivel való küzdelemben. *a biotechnikának,* az élőszervezetek életműködése folytatásának a szervezeten belül való mind részletesebb *szervi munkamegosztással* való megvalósításában oldja meg. A biológiai lét különböző formái, a különböző biológiai fajok megjelenése nem más, mint a biológiai megmaradás megoldásának különböző szervi, *biotechnikai* megoldása.

Az élőlények szervezeti fejlődésének a folyamatában a mennyiség-minőségi változás minőségi, vertikális irányának a megjelenésében, a fejlődés menetében megjelenő összetettebb formák megértéséhez azonban egyáltalán nem elég e formákat az alapformák (sejtek) és funkciók egyszerű összetételeként szemlélni. A magasabbrendű szervezetek megértéséhez okvetlen szükséges a formaváltozásoknak, *a mennyiségi változásban* történő *minőségi változásként* való felfogása. A magasabbrendű soksejtű szervezetek (organizmusok) sajátos életjelenségeit egyáltalán nem tudjuk, mint az összetett sejtek részletfunkcionak az összegét megmagyarázni.

Az alkalmazkodás az élőszervezetnek a természeti jelenségek érzékelésére történő visszahatása, saját léte megmaradása irányában.. Következésképp az élőszervezetnek a megmaradás irányában való változása, a biológiai léten belül való változások szervezeti megjelenésében, két irányú szervezeti változásban jelentkezik:

Egyrészről az anyagi hatások felvétele vonalán, *az érzékszervek és az idegrendszer fejlődése.*

Másrészről a megmaradás irányában való visszahatás vonalán. *a megmaradás irányában való visszahatás szervi megvalósulásának a fejlődése.*

Az érzékelés egyáltalán nem korlátozódik az állati létre. A növényi lény éppen úgy érez és mozog a maga létfentartása érdekében szükséges körön belül, mint az állati lény. (Hajszálgyökerek táplálékkereső, levelek mindenki által megfigyelhető, fénykereső mozgása. Összefüggő szervei vannak a növényi szervezetnek a táplálóanyag közvetítésére, fajtovább-

tenyésztésre, a növényi részek célszerű és helyes növekedésének az irányítására stb.) Érzékeny és helyét változtató lény a növényi lény is, csakhogy érzékenységének és helyváltoztatásának szűkebb kereteit, illetőleg, jobban mondva, az állati lény érzékenysége és helyváltoztatása szélesebb körét a megmaradás, a termelés folytatása formájának speciális természete határozza meg. A növényi lét megmaradásának a formáját *a közvetlen anyagcsere* határozza meg. A növényi lény közvetlenül szervetlen anyagokat vesz fel, alakít át anyagcseréjében, tehát helyváltoztatása és így érzékelése is szükségkép szűkebbkörű, mint a *közvetett*, már a növényi lét által közvetett anyagcserét folytató állati lété. Az állatnak fel kell keresnie a tápláló növényt, e szükségkép szélesebbkörű helyváltoztatás az érzékelését is szükségkép szélesebb átfogójuvá (mennyiségi-minőségi változás), egyúttal minőségileg változottá teszi a növényi érzékeléssel szemben.

A biológiai lény, a létfentartás törekvésében jelentkező megmaradása törvényének az értelmében, léte fentartása irányában változik, a létét akadályozó káros hatások taszítólag hatnak rá, az ilyen hatásokat kerülni, *minimálisra csökkenteni* igyekszik, olyan helyzet felvétele felé mozog, ahol a létére káros akadályozó hatások (a léte ellen fellépő ellenállás) összege a legkisebb. Más oldalról a létét elősegítő hatások, helyzetek vonzó hatással vannak rá. A létére nézve legelőnyösebb (legkisebb ellenállással viseltető) helyzetet igyekszik elfoglalni. Előnyös helyzet számára az anyagcseréjéhez szükséges anyagok bőséges jelenléte és anyagcserével történő léte mozgásának zavartalan lefolyása.

A tehetetlenség törvénye mellett fel kell vennünk a biológiai mozgás törvényei közé a mechanikának a fizika világában oly fontos *„legkisebb hatás"*, ellenállás irányába való változás törvényét. *E legkisebb ellenállás* irányába való változás törvénye tulajdonképpen *a tehetetlenség törvényének* a megjelenése és mint ilyen jelenik meg, már a faji formák meghatározott fejlődési iránya tovahaladásában, ahol az élőlény számára mintegy leküzdhetetlen gát mered fel valamely alkalmazkodási irány megválasztásánál a saját organikus alkata. Csak adott organikus alkata lehet alapja megmaradása megvalósításának.

A biológiai érzékenység a biológiai létezők egyszerű alapformáiban bizonyos *káros* és *kedvező* vegyi hatások érzékeléséből áll. A hatásra, mint akcióra közvetlen következik a reakció, a bológiai létező alkalmazkodása, visszahatása a megmaradás irányába. A biológiai alapformáknak anyagcsere megmaradása irányába

történő változása (fejlődése) a biológiai formák érzékelőképessége és ezzel kapcsolatban a mind szélesebb területre szóló biológiai visszahatása, alkalmazkodása fejlődésében jelentkezik. E fejlődést, mintegy a biológiai formától kiinduló *sugárirányba* történő mozgást érzékeltethetjük. A biológiai forma *szintétikus szervezeti fejlődése e forma érzékelése és visszahatása átfogójának sugárirányba való növekedésében* jelentkezik. A biológiai formák (az élőlények) szervezeti fejlődése ez élőlények anyagi létre irányuló érzékelése és visszahatása átfogójának növekedésében jelentkezik. A fejlődés vonalában külön érzékszervek fejlődnek ki a különböző anyagi hatások érzékelésére, felvételére, ezzel együtt az ez irányba történő alkalmazkodás, visszahatás céljából is. Az anyagi mozgásállapot különböző megnyilvánulási formáinak, hő, halmaz, fény, vegyi, elektromos, gravitációs hatásoknak megfelelően a legkülönbözőbb érzékszervek fejlődnek ki, melyek mind a biológiai megmaradás küzdelmében keletkeznek és fejlődnek. (A biotechnikai átalakulás szervezeti munkamegosztásának a fejlődése.)

A magasabbrendű biológiai szervezet a biológiai lét egyes külön-külön funkcióinak elvégzésére speciálisan csoportosult és módosult biológiai alapformák egyszerű sejtek szerves összetétele. Külön szerv szolgál a táplálék megszerzésére, átalakítására (kiválasztására), az összes sejtek között való szétosztására (vérrendszer). Külön szervek a mozgás céljából, külön érzék és irányító szervek e mozgás eredményessé és célszerűvé tételére. Még tovább védelmi szervek elemi hatásokkal szemben (hőváltozás, hideg stb.), majd más biológiai lény támadásaival szemben, vagy támadásához. Külön szervek a fajtovábbtenyésztésének, a szaporodás biztosítására és mindezek felett mindezeket a részletfunkciókat megjelenítő szervi megnyilvánulásokat összefogva, az egész szervezetnek a megmaradás irányába való visszahatását, alkalmazkodását irányítva az idegrendszer.

Az összetett magasabbrendű biológiai formáknak az anyagcserével történő létük biztosítására és folytatására fejlesztett különböző szerveik együttes, célszerű, a biológiai létező létét biztosító működésének irányítására szolgáló összekötő és irányító szervként kifejlődik *az idegrendszer*. A biológiai szervezet fejlődése az anyagcserével történő biológiai létért való küzdelemben, a biológiai megmaradás törekvésének, mint tézisnek (akciónak) és a megmaradás ellen ható erőknek, mint antitézisnek (reakciónak) az eredménye, szintézise jelentkezik. Ez ellentétekben fejlődő mozgásban a biológiai szervezetnek az anyagi hatások érzékelésére fejlesz-

tett speciális érzékszerveinek mennyiség-minőségi változása menetében minőségi változás jelentkezik az idegrendszerben is. Már nem pusztán a folytonos pillanatnyi hatások felvételét és az azonnali közvetlen alkalmazkodás irányítását, hanem az érzeteknek a megőrzését, emlékképekként való megmaradását, érzetek kombinációját, összesítését jelenti egy messzebbre szóló, összetett alkalmazkodás érdekében.

Összegezve e fejlődést, az érzékelés és visszahatás sugárirányba való mozgására vonatkoztatva, az érzékelés és visszahatás átfogójának fokozatos *mennyiségi változása* bizonyos fokon túl *minőségi* változásba csap át:

1. az érzékelés vonalán: a jelenségek *közvetlen érzékelése helyén* ezentúl fellép a jelenségről jelenségre való *közvetett következtetés*, a gondolkodás szerepe.

2. a visszahatás vonalán: *a közvetlen szervi alkalmazkodáson*, visszahatáson túl *a közvetett* (a szervezeten túl) *eszközzel történő* visszahatás szerepe.

Az élőlények fajok harcában megjelenő létért való küzdelmének (a megmaradás formájának a szintézisén belül történő), két irányú szervezeti változásban való megvalósulása legmagasabbrendű minőségi eredményét a természet jelenségeit tudasító és a léte megmaradása irányába már mintegy egyéni szervezetéből való kilépéssel, eszköztermeléssel termelő *emberi létben* éri el.

E változással azonban már alapvető változáshoz, a biológiai létnek különlegesen (változott) magasabbrendű, társadalmi formában való megjelenéséhez értünk.

Összefoglalás

Mit jelent a biológiai létnek a létezésben való megjelenése? A szervetlen lét (a statikus egyensúlyi forma) statikus szintétikusan (állandóan összetetten) kiküszöbölt és egyúttal fokozott ellentéteinek a dinamikus egyensúlyi formában való kiküszöbölését.

Azaz: *a létezés ellentétei megváltozását.*

A szervetlen lét *statikus* ellentétei *dinamikus* formában való megoldását, egyúttal a statikus egyensúlyi formának (a szervetlen létnek) a dinamikus egyensúlyi formával szemben (a biológiai léttel) való *vertikális minőségi ellentétének* a megjelenését. *(Ellentét — összefüggés).*

Szükségkép: a létezésben való összefüggés megváltozását.

1. a szervetlen lét statikus összefüggése helyén, a bioló-

giai létnek a szervetlen léttel való dinamikus összefüggését az anyagcserében, a termelés vertikális kapcsolatában;

2. egyúttal a dinamikus formának (a biológiai létnek) a statikus formával (a szervetlen léttel) szemben való megjelenése a dinamikus formán belül a statikus, szervetlen lét statikus összefüggése helyén a biológiai lét dinamikus összefüggésének a megjelenése is.

A létezésben beálló változás a létezés ellentétei összefüggésének a változása.

A statikus és diramikus forma összefüggésének két tényezője van:

egyrészről: mint *objektív* tényező a szervetlen lét, a természeti környezet, melyen belül megjelenik a biológiai lét;

másrészről: mint *szubjektív* tényező maga a dinamikus egyensúlyi forma, az élőszervezet, a meghatározott, vagyis szubjektív tényező az összefüggésnek.

Következésképp az összefüggés változása a két tényező változása.

Még pedig: az objektív tényező, a természeti változása szükségkép változást eredményez a szubjektív tényező az élőszervezetek megjelenésében. A szubjektív tényező szervezeti létében valósítja meg (realizálja) az objektív tényező változását.

Az összefüggésnek tehát két iránya van:

1. objektív iránya: a természeti környezet, mely mint a biológiai lét előfeltétele, változásával a biológiai lét feltételeit, így a biológiai létet változtatja meg;

2. egy szubjektív iránya: az élőszervezet, mely a megmaradás törekvésében a természeti környezet változását szervezeti átalakulásában jelenteti meg.

Hogyan konkrétizálhatjuk az összefüggés e két irányát a vertikális dinamikus összefüggésre, az anyagcserére, a termelésre vonatkoztatva:

1. az objektív irány az összefüggés *tartalmi* vonala. A természeti környezet anyagi elemei képezik az anyagcsere tartalmát, anyagát;

2. a szubjektív irány az összefüggés *formai* vonala, az anyagcsere, a termelés, azaz a biológiai megmaradás megvalósulásának a formája.

Az ellentétekben adott változás tehát szükségkép az összefüggés e két vonalán jelentkezik, egyrészt az összefüggés *tartalmi*, másrészt az összefüggés *formai* vonalán.

Az összefüggés tartalmi vonalában: A biológiai létnek

a szervetlen léttel szemben való minőségi ellentétében és összefüggésében meghatározott változásának első alapvető minőségi eredménye: a dinamikus összefüggés az anyagcsere *tartalmának* a megváltozása, a növényi lét *közvetlen* összefüggése helyén az állati lét *közvetett* dinamikus összefüggésének a megjelenése. Az állati lét már közvetve, *szerves* anyagok közbejöttével (élőszervezet által már egyszer szervessé átalakított anyagok közbejöttével) folytatja anyagcseréjét, azaz az állati létnek a szervetlen létel való dinamikus kapcsolata az anyagcserében közvetett.

A növényi lét termelésének a tartalma: szervetlen.

Az állati lét termelésének anyaga: *szervetlen* és *szerves* anyagi elemek.

Ez alapvető minőségi változás a biológiai forma létezésben való összefüggésében, alapvető minőségi változást eredményez a biológiai léten belül, mely alapvető minőségi változás a megmaradás létért való küzdelmének a vonalában bekövetkező mennyiség-minőségi változások mentén *állandóan növekvő mértékben jelentkezik*, azaz a két minőségileg különböző forma, *a növényi és állati lét fejlődésében divergál*, távolodik egymástól.

Az összefüggés formai vonalában: A termelés, a megmaradás formájának a változása.

Az anyagcsere tartalmi változása után, mely tartalmi változás szükségkép formai változással járt együtt, megmaradás formájának fokozatos mennyiség-minőségi változásában a fokozott faji küzdelemben szükségkép jelenik meg a megmaradás *formájának* alapvető minőségi változása. A *közvetlen szervezettel* (botechnikával) történő termelés változása ellentétébe *a közvetett* eszközzel történő termelésbe megy át. Az emberi lét ugyanúgy szerves és szervetlen anyagi elemekkel folytatja anyagcseréjét, mint az állati lét. Az *emberi* és *állati* lét *minőségi különbsége a megmaradás formájának minőségi változásában, a szervezettel történő megmaradás, helyén az eszközzel történő megmaradás változásában van.*

Az emberi lét létezésében való összefüggésének formai változása — a *termelés formájának közvetetté* válása — az, ami emberi létté, a biológiai lét egyéb, közvetlen termelő formáitól *objektive* különbözővé teszi az emberi létet.

Társadalmi lét

Faj és társadalom

A biológiai lét objekt tényezőiben (szervetlen, illetve állati létnél szervetlen és szerves lét) beálló változás szubjektive, a biológiai léten belül a biológiai szervezet biológiai, faji összefüggésben történő változásában jelentkezik.

Az élőlény léte megjelenésében ellentétben jelenik meg természeti környezetével szemben. Az élőlény megjelenése a természeti környezetben az élőlény és a természeti környezete ellentéte, ezzel feszültségének megjelenése. Az élőlény léte organikus alkatában a természeti környezetével való dinamikus összefüggésében léte és a természeti környezet egy feszültségi viszonyát jelenteti meg, ahol a primer a természeti környezet, a szekunder az élőlény. A természeti környezet meg van az élőlény nélkül is, de az élőlény soha nem lehet el természeti környezete nélkül. Az élőlény léte feszültségi helyzetében (a legkisebb hatás, ellenállás irányába való változás megjelenéseképpen) léte és a természeti környezete feszültségét *csökkenteni* igyekszik. *A legkisebb hatás, ellenállás irányába való változás a csökkenő feszültség irányába való változásban valósul meg.* Az élőlény léte megmaradása irányában, létében a természeti környezetében adott ellentétes összefüggésében, az *ellentéte feszültségének a csökkenése* irányában jelenik meg. A feszültségének a csökkentését azonban a legkisebb ellenállás irányába való megjelenésében nem léte *megsemmisülése* irányába éri el, ami *a legnagyobb ellenállást* jelenti számára, hanem a feszültségnek *közvetlen csökkenését közvetve,* organikus alkatának mind speciálisabb, összetettebb

magasabbrendű kiépítésében, a természeti környezettel való ellentétének az organikus léte mind speciálisabb megjelenítésével való kiegyensúlyozásában éri el, mint a legkisebb ellenállást jelentő irányában. Az élőlény a természeti léttel szemben való ellentéte feszültségének a csökkenését organikus alkata változásával igyekszik kiegyensúlyozni. A közvetlen feszültsége csökkenése irányában mind közvetettebb, mind magasabbrendű, összetettebb formákban megjelenő biológiai létnek a természeti léttel szemben *csökkenő közvetlen feszültsége* közben, a változó természeti környezeten belül változó irányba specializálódó biológiai formák egymás közt megjelenő faji ellentéteiben bekövetkező közvetlen feszültség jelenik meg. *A természeti léttel szemben csökkenő közvetlen feszültség magán a biológiai léten belül jelenik meg.* Az élettelen természeti környezettel szemben való *általános* ellentét mellett, mind fokozottabb mértékben lép előtérbe a *speciális* faji ellentétek feszültségének a szerepe. Amely fokozódó faji ellentéteknek a kiegyensúlyozása ismét csak, most már e faji ellentétekben is meghatározott organikus változással történik. Az egyes faji formák számára a közvetlen feszültséget a fajokkal szemben a fajok harcában való megmaradás jelenti. Viszont a lehető csökkenő feszültség irányában való minden organikus változás még fokozza más fajok létében, majd visszahatóan a változó faj létében is a közvetlen feszültséget, tehát ezeket faji változásaik fokozására készti a megmaradás irányába. (A ragadozó vadak fokozott gyorsasága és ébersége e fajokkal szemben zsákmányként szereplő fajok éberségének és gyorsaságának a fokozását váltja ki, ami ismét csak a ragadozó faj faji sajátságának a fokozását kényszeríti ki.) Igy a biológiai formák *a közvetlen feszültségük csökkenése irányába való organikus változásaik menetében a feloldhatatlanul növekvő feszültség pályájára jutnak,* mert minden a közvetlen feszültség csökkenése irányába megjelenő organikus változás, ugyanakkor, amikor a feszültség csökkenése irányába jelenik meg, együttal a feszültség növekedését eredményezi. E faji feszültségben tova-fokozódó organikus változások halmozódása, eredményében a faji formák mind magasabbrendű megjelenésében, egyúttal közvetve az élettelen természeti környezet és a magasabbrendű biológiai formák ellentétének a fokozását is jelenti.

A faji küzdelem növekvő feszültségében az egyes formák a közvetlen feszültségük csökkenését szervezetük mind közvetettebb, összetettebb kiépítésében valósítják meg, míg végül

a feloldhatatlanul növekvő faji feszültség közepette *maga a faji összefüggésben való megmaradás formája, a faji megmaradás formája lesz közvetetté: a faji megmaradásnak a társasan közvetett biztosításában.* A faji megmaradás mind fokozottabb közvetlen feszültségével szemben a feszültség közvetett csökkentése pályáján e feszültségnek társasan közvetett csökkentése jelenik meg. A faji feszültséget *társasan közvetett* formában csökkentő legmagasabbrendű fajként bontakozik ki a fajok létért való küzdelméből *az emberfaj.* A társas emberi lét *a közvetlen feszültségének a csökkentése pályáján mint e feszültség közvetett csökkentésének az eszközei kitermeli a termelő eszközt.* A biológiai léten belül a különböző faji formák a közvetlen feszültségük csökkentését *közvetlen organikus alkatuk,* mind közvetettebb, összetettebb és magasabbrendű kiépítésében érik el. A *faji, a biológiai megmaradást társasan közvetve* biztosító emberfajok társas küzdelme *a közvetlen feszültség csökkentésének új formáját termeli ki: a közvetlen feszültség eszközzel közveteit csökkentésének a formáját.* A társas emberi létnek a természeti környezettel szemben való közvetlen feszültségének a termelőeszközök mind speciálisabb formáinak, majd mind összetettebb rendszerének a kitermelése által közvetett kiemelkedése a faji küzdelemből, a társas emberi létnek a természeti környezetével való közvetlen feszültségének a fokozott csökkenése, azonban egyúttal *a közvetlen feszültségnek ugyanezen eszköz révén közvetlen a társadalom létében való megjelenését is jelenti.* Valamint a biológiai létnek a természeti környezettel való közvetlen feszültségének az organikus formák mind közvetettebb kiépítésével való csökkenése egyúttal a közvetlen feszültségnek a faji feszültségben való megjelenését és feloldhatatlanul növekvő fokozódását eredményezi ugyanúgy a társas emberi létnél: a természeti környezettel való közvetlen feszültségnek az eszköz-termelés által való csökkentése, egyúttal *a közvetlen feszültségnek magán a társadalmi léten belül való fokozását eredményezi. A társadalmi mozgás az osztályellentétek növekvő közvetlen feszültségének a pályáján való kényszerű mozgásban halad e növekvő közvetlen feszültségnek az osztályellentétek végső összegezésében bekövetkező társasan közvetett kiküszöböléséig. Azon mértékben, amint az eszközök kitermelésével csökken a természeti környezettel való ellentét közvetlen feszültségének a kényszere, egyúttal növekszik a közvetlen társadalmi feszültség, az osztályellentétek mozgáskényszere.* A társa-

dalmi változások mozgása a növekvő osztályellentétek közvetlen feszültségének a pályájára jut, ahol ez ellentétek küzdelme, a társadalmi küzdelem ismét csak az eszköztermelés fokozásában, fejlesztésében, így a közvetlen társadalmi feszültség, az osztályellentétek feszültségének a fokozásába torkolik.

E mozgás pályájának a tengelye a társas emberi megmaradás küzdelmében kitermelt *termelőeszköz*, mely a fajok fölé emelve a társadalmi feszültség pályájára juttatja a társas emberi létet. Hangsúlyoznunk kell az összefüggés dialektikus természetét. *A primér az emberi megmaradás küzdelme, az emberi cselekvés*, mely léte feszültségének csökkentése irányába kitermeli a termelőeszközt. A termelőeszköz dialektikusan visszahat a társas létre, megváltoztatja az emberi megmaradás körülményeit, mely változás ismét a termelőeszközök fejlődése irányában jelenik meg.

Végeredményben tehát a termelőeszköz szerepét, szerkezeti jelentését, eredetét kell megvizsgálnunk, mint azét a tényezőjét, mely különlegesen emberi létté teszi a biológiai létet, tehát meghatározza ez új formának *lefelé vertikálisan* (a szervetlen és szerves léttel való összefüggését a termelésben) és *befelé (horizontálisan)* a forma belső összefüggését és változását.

Hogyan keletkezett az eszköz?

Egy ember találta fel? Nem.

Egy ember képes lett volna megmaradni az ősvilág létért való küzdelmében? Nem.

A termelőeszközt az ember nem egyedi létében nem biológiai, faji léte változásában, hanem társadalmi léte, a társas küzdelem eredményeként termelte ki. Az emberi lét az ellentéteivel (szervetlen lét és a biológiai lét különböző formáival) szemben való megmaradásának a küzdelmében, az ősvilág kiélezett faji küzdelmében a társas egymásrautaltság szükségszerű összefüggésében jelenteti meg a fajok harcában való felülkerekedés, megmaradás számára szükségkép adott formáját: a társas küzdelem, a társas megmaradás formáját.

A társas lét egyszerű biológiai formája megvan már a biológiai léten belül is (állati társadalmak), ez a kapcsolat azonban, dacára a kölcsönös segítségnek, az együttes alkalmazkodás biológiai, faji megmaradás irányába való célszerűségének, minőségében mégis változatlan biológiai, faji kapcsolat, amennyiben a termelés pusztán a biológiai szervezet

termelőerejével, ha egyesített és együttesen irányuló erejével is, de mégis csak változatlan, a biológiai szervezet erejével történő termelés. S amennyiben munkamegosztás lép fel egy ilyen biológiailag, közvetlen termelő biológiai társadalomban (mint pd. méheknél, hangyáknál), ott e munkamegosztás, a munka a termelés *biológiai*, szervezeti történése révén, szükségképpen az egyedek, szervezeti, biológiai elváltozásában jelentkezik (méheknél: anyakirálynő, herék, dolgozók, harcosok).

Az ember *társas* küzdelemben valósítja meg a *faji* megmaradás küzdelmét. Az ember társas formában folytatja faji küzdelmét. A biológiai léten belül ezzel szemben még a társas küzdelem is faji formában jelenik meg.

A társas küzdelem az embernél szükségesé teszi és szükséglete eredményekép kitermeli *az egyedi tudattartalom társas kicserélésének, az egymástmegértésnek az eszközét a hangjelrendszerrel tudattartalmat közvetítő emberi beszédet. Az emberi beszédnek tehát, mint az egyedek tudattartalmának a társas küzdelemben szükségessé váló és meginduló cseréje eszközének funkcionális szerepe van az emberi együttélésben. Az egyedek tudattartalmának a társas együttélésben bekövetkező cseréje az a társadalmi működés, mely a biológiai emberi lényt társadalmivá teszi. A tudattartalomnak ez a cseréje az a működés, mely az embert, mint biológiai egyedet* olyan tulajdonságokkal ruházza fel (társadalmivá teszi), melyek többé már biológiailag meg nem magyarázhatók, meg nem érthetők. És szükségkép nem is érthetők, amennyiben nem biológiai, hanem társadalmi működés eredményekép jelentkeznek. Ha mégis biológiailag akarnánk megmagyarázni az emberi tudatot, olyan biológiailag megoldhatatlan merev ellentétekbe keveredünk, mint test — lélek, anyag — szellem, mint ahogy belekeveredtek a legképzettebb polgári biológusok, mikor mindenáron biológiailag akarnák megérteni a társadalmi embert s midőn képtelenek a tudatot megmagyarázni, immanensnek, magyarázhatatlannak veszik, a test — lélek ellentmondásába esnek és a különböző ideális filozófiák tekervényes légváraiban keresik a megoldást. Amint ahogy a szervetlen és szerves lét minőségi különbségét nem lehet vegyi tekintetben megmagyarázni, ugyanúgy nem lehet a biológiai lény és a társadalmi ember, azaz közönségesen az állat és ember között levő különbségeket pusztán biológiai alapokon megmagyarázni. Amint ahogy a szervetlen vegyület molekulája és a szerves vegyület molekulája között vegyi

tekintetben csupán mennyiségi különbség van (az összefoglalt atomok számában), ugyanúgy az *ember* és *állat* között is *biológiai tekintetben*, a szervezet megjelenésében pusztán *mennyiségi* különbségek vannak. A legmagasabbrendű emlős állat agya és az emberi agy között, szervezete és az ember szervezete között pusztán mennyiségi különbségek vannak, mely mennyiségi különbségekből épúgy nem érthetjük meg az „állat" és az „ember' *minőségi* különbségét, mint ahogy nem érthettük meg a szervetlen és szerves lét különbségeit pusztán vegyi tekintetben.

Hogy a biológiai és társadalmi lét, „állat' és „ember" között különbségeket megérthessük, ahhoz az kell, hogy a különbségeket, mint a biológiai emberi lét létezésben való összefüggése szerkezeti megváltozásának az eredményét fogjuk fel.

A biológiai lét létezésben való összefüggésének két vonala: Egyrészről a meghatározó anyagi hatások közvetlen érzékelése: *érzet.*

Másrészről a megmaradás irányába való visszahatás: közvetlen szervi alkalmazkodás: *szervezet.*

Az anyagi jelenségek közvetlen érzékelése, az érzet mellett megjelenik az érzetek alapján álló tudatelemekkel való jelenségről jelenségre való közvetett következtetés, a gondolkodás: a tudatnak az állati tudattal szemben való minőségi változása: *a tudattartalom cseréje következtében megjelenő társadalmi tudat.* Ez az a különbség, melyet eddig közönségesen úgy szoktak mondani, hogy az állat és ember között az a különbség, hogy az embernek „lelke' van, az állatnak nincs, az ember az „lelkes" lény. Amint tudjuk a modern állatlélektani kutatások megállapítása szerint az állatnak is van „lelke", bizonyos fokig „gondolkodik' az állat is, tudatelemeket kapcsol, következtet. Tehát állat és ember között ezen a vonalon is *csak mennyiségi* különbségeket találunk. A minőségi különbség az állati „lélek" és az emberi „lélek" között ott van, hogy az állat tudata mereven, közvetlen az egyedhez kötött és elszigetelt, mintegy biológiai tudat, mely ugyanúgy a faji összefüggés eredményeként jelenik meg, mint az egyed organikus szervezete. Az ember tudata társasan közvetett tudat, már nem az egyed faji tudata, nem biológiai függvény, hanem a tudattartalom társas cseréjének az eredménye, tehát társadalmi függvény, társadalmi plusz.

Az ember *biológiai* és *társadalmi* lény, mint *élőlény* organikus *biológiai szervezetében a biológiai faji összefüggés meg-*

határozásában, mint társadalmi lény azonban életkörülményeiben és tudatában *a társadalmi összefüggés meghatározásában* jelenik meg.

Az ember társas küzdelmet folytat a megmaradásért. Az egyedileg érzékelt és tudatosított tapasztalatokat a társas küzdelem következményeképp társadalmilag használja fel. Az egyedenként érzékelt és szerzett tapasztalati eredmények, tudatosított összefüggések nem vesznek el az egyeddel. Az egyed épúgy átörökíti, mint szervezeti (organikus) biológiai alkatát, csakhogy míg biológiai alkatát szükségkép a biológiai összefüggés vonalán örökíti át, addig a tudattartalmát a társadalmi összefüggésben adja át. Az ember tehát, mint biológiai lény organikus szervezetében biológiai függvény, mint társadalmi lény életkörülményeiben és tudatában társadalmi függvény. A biológiai (állati) egyedi tudat tartalma a társadalmi (az emberi) tudat tartalmával bővül. A fajilag, a faj történelmi fejlődésében meghatározott és az egyedhez fajilag kötött, *statikus* tudat a társasan közvetett tudatcserében mintegy *dinamikus*, rugalmasan felszabadult tudat bontakozik ki. A biológiai egyedekben megjelenő (faji) alkalmazkodás társadalmi alkalmazkodássá, az egyedi, biológiai termelés, megmaradás, társadalmi termeléssé, megmaradássá lesz az emberi léten belül. Nincs „egyéni' kultura, „egyéni" gondolkodás. Az egyedekből álló közösség, mint kollektívum bírja kulturáját, gondolkodásmódját, termeli ki tudatának egészét, melyen belül az egyéni tudat csak mint összetevő jelenik meg, mely összetevő különleges egyéni megjelenését mindig a társadalmi egész határozza meg. Az egyedi tudattartalom, valamint az egyedi termelő erők összesítése azonban ezeknek nem pusztán mennyiségi összege (épen ezért nem magyarázhatók az állati és emberi lét különbségei mennyiségi úton), hanem minőségileg változott és hatásában is minőségileg fokozott megjelenése.

A tudatosított, megismert anyagi összefüggések sorának összege, valamint a társas küzdelem technikájának a fokozódása nemzedékről nemzedékre növekszik, fejlődik és e folyamatnak eredményeképp jelenik meg a *termelőeszköz*, mely *objektíve* különbözteti meg az emberi társadalmi termelést a biológiai termeléstől. Azaz a biológiai lét belső, horizontális küzdelme kitermeli először a faji küzdelem fokozásában a faji küzdelem *szubjektív*, formai változását, a *faji* küzdelemnek *társas* küzdelem formájában való megjelenését, majd e szubjektív formai változás, a társas küzdelem fejlődése ki-

termeli a faji küzdelem *objektív* változását a termelőeszköz megjelenésében.

Mind e változások folyamatának eredményekép jelenik meg az emberi létnek, mint társadalmi létnek a létezésben való változott szerkezeti összefüggése.

A változás *szubjektíve: a faji küzdelemnek társas küzdelem* formájában való megjelenése és a tudattartalom társadalmi cseréje. A szubjektív változás változást jelentet meg: *objektíve: a közvetlen szervezettel* történő termelés helyén *az eszközzel közvetett* és fokozott termelés megjelenésében.

Az egyedek tudattartalmában a társas küzdelem szükségletekép megjelenő csere *közvetlen biológiai eszközzel*, az emberi hangorgánumokkal adott hangjelekkel történik az emberi beszédben.

A termelőeszközök fejlődése kitermeli a tudattartalom társadalmi cseréjének *közvetett eszközét az írást.* (Az írás már egy magasabb társadalmi fejlődés szükségletekép lép fel, a magántulajdon, árúcsere, árútermelés társadalmi kifejlődése által fellépő társadalmi szükséglet eredményekép és fejlődése együtt halad a társadalmi fejlődés szükségleteivel.) Az írás nem más, mint a tudattartalom cseréjének társadalmi eszköze. Az irodalom pedig nem más, mint a tudattartalom cseréjének társadalmi eszközzel közvetett formája. A tudattartalom cseréjének előző formája a beszéd is társadalmi, — amennyiben nem is lehet más, hiszen a tudattartalom cseréje csak a társadalomban jelenik meg, — azonban eszközéül még közvetlen biológiai eszköze van az emberi hangorgánumokban, mely eszköz a biológiai fejlődés függvényekép jelenik meg. Ezzel szemben a tudattartalom cseréje második formájának, az irodalomnak már az eszköze sem biológiai, hanem társadalmi eszköz.

Az emberi beszédnek, valamint magasabb fokon az irodalomnak, tehát funkcionális szerepe van a társadalmi összefüggésben. Az emberi beszéd, valamint az irodalom az egyedeket összekötő tudati kapcsolat, a társadalom idegrendszere, mellyel közvetve gondolkozik a társadalom, hat, közöl az ember és az emberben a társadalom.

Mi határozza meg ez összekötő eszköz, — társadalmi idegrendszer — változását?

Mi a tartalma, mi árad szét ezzel az eszközzel a társadalomba?

A társadalom tudattartalma.

Mi a tudattartalom?

Az adott anyagi valóság: szervetlen — biológiai — és társadalmi lét összefüggése (megjelenése) változásának a tudatosítása.

Vagyis: a tudattartalma = a létezés tartalma.

Változás a tudat anyagában, a létezés tartalmában szükségkép változást eredményez a tudat megjelenésében is. A létezésben, azaz a létezés különböző megjelenési formáiban: szervetlen — biológiai — társadalmi lét és ezek összefüggésében beálló változások szükségkép változást eredményeznek a tudatban is.

A létezés különböző formái fokozatos összefüggésében az emberi társadalmi létnek, mint biológiai létnek, a létezésben való közvetlen vertikális összefüggése a termelés. Az emberi társadalmi lét megjelenését közvetlen termelése határozza meg. A termelés változása megváltoztatja az ember életkörülményeit, a társadalmi viszonyokat következésképp közvetlen változtatja meg a tudat tartalmát és formáját is

Visszatérve a termelőeszközre és a társadalomra: amennyiben a termelőeszközt *a társas létért való küzdelem* termelte ki, *a termelőeszköz változása* szükségkép az ember *társas együttélése formájában*, a társadalmi lét megjelenése formájában okoz változást.

Mi a társadalom? Az emberfaj megmaradásának a formája: együttélő emberek összessége és az együttélés formája.

E meghatározásnak két része van: egy *tartalmi* és egy *formai*. Azaz: a társadalom tartalmát mindig együttélő emberek összessége teszi, mely élőlények léte szükségkép létük minden formájában termeléshez van kötve. Ez a meghatározásnak és az emberi társadalomnak állandó és megmaradó része.

A változó: a meghatározás és a társadalmi lét formai része, a megmaradás formája, a termelés formája.

Az ember termelőeszközzel termel, biztosítja megmaradását.

A termelőeszköz változása szükségkép változás az emberi együttélés, azaz a társadalmi lét formájában. Tehát: a változó az együttélés formája, azaz egészében az emberi lét megmaradásának a formája.

Az együttélés formájának a változását, a belső összefüggést, a vertikális összefüggés, a termelés technikájának

a változása határozza meg, szükségkép az emberi történelem nem más, mint a termelés változása által meghatározott társadalmi változások története.

Hogy nevezzük az emberi történelemnek ilyen értelmű felfogását?

Történelmi materializmusnak.

Mi tehát a történelmi materializmus?

A történelmi materializmus az emberi történelemnek az a felfogása, amely szerint az emberi történelem nem más, mint a termelés változása által meghatározott társadalmi változások története.

A társas emberi lét létért való küzdelme a termelőeszközök fejlődésére vezet, a termelőeszközök fejlődése megváltoztatja a társadalmi formát, az ember életkörülményeit, mely társadalmi változások ismét a termelőeszközök fokozott fejlődésében jutnak érvényre. A két tendencia: a termelőeszközök fejlődése, valamint a társadalmi változások (az emberi megismerés fejlődése) pozitív dialektikus egymásra hatásban mozgatják a megmaradás tengelyében a társadalom fejlődését.

A társadalmi ellentétek kifejlődése és szerepe

Mi hozta létre a termelő eszközt?

A társas emberi lét létért való küzdelme.

Hogyan használták a *társas* küzdelemben kitermelt termelőeszközt?

Egyéni használatban.

Az első termelőeszközök szükségképi természetes megjelenésükben egyénileg használt termelőeszközök. A társadalmilag használt termelőeszközök kifejlődése csak hosszú történelmi fejlődés eredményeképp következik be. Az első primitív termelőeszköz: egyszerű bunkó, jóformájú csiszolatlan kő, majd csiszolt kőbalta, csonteszközök, réz, vaseszközök, horog, dárda, nyíl, még később a földmívelés és kifejlődő különböző iparágak eszközei egészen a kapitalizmus megjelenéséig egyénileg használt termelőeszközök.

Az egyetlen, már a primitív népeknél is társasan használt eszköz a tűz. A tűz rendkívül fontos szerepet töltött be a primitív népek életében és tudatában. A tűz használata és mesterséges gerjesztése az a fok, ameddig már egyetlen állatfaj sem jutott el. Használatának elterjedése rendkívüli mértékben emelte az emberi lét megmaradásának a lehetőségeit.

úgy védelmi szempontból a nagyobb vadak ellen, mint a táplálkozás terén, ahol egyrészt az eddigi táplálóanyagok anyagcseréjében való könnyebb elfogyasztását tette lehetővé (sütés, majd később főzés által), másrészt ugyanakkor egész sereg az emberi táplálkozás szempontjából a tűz használata előtt használhatatlan állat és növény fajt tett az emberi táplálkozás anyagává. A tűz gerjesztésének kezdetben való rendkívüli nehézségei féltve őrzött kinccsé tették a közösség számára a tüzet. A közösség tűzhelye, melyet állandóan őríztek és tápláltak mintegy eszközszerű összekötő kapcsa lett a közösség életének és e szerepét szimbólumképen évezrek multán is megőrzi. (A római társadalom életében minden családnak megvan a maga vallásosan ápolt tűzhelye és megvan az államnak is, melyet külön e célra választott vallásos személyek, a veszta szüzek őriztek).

A *társadalmi használatú termelőeszközök*, gyári nagyüzemek, gigantikus méretekben szervezett termelő egységek a kapitalizmus fejlődésének menetében jelennek meg. A kapitalizmust megelőzően fellépő társadalmi (társasan végzett) munka társadalmi jellege, nem a termelőeszközök, hanem az elvégzendő munka természetéből következően társadalmi. Az ókori rabszolgaállamok roppant építkezései. (Egyiptom gulái, a babiloni építkezések, az öntözőcsatornák, Róma és Hellas építkezései, rabszolgamunkaerőre berendezett bányavállalatok, hajózási vállalatok stb. A középkor hűbéri társadalmának életében jórészt ugyanígy építkezés, hajózás, bányászat terén jelentkezik a társas munka.)

Mit jelentett az emberi társadalom történetének a menetében a létért való társas küzdelemben *társadalmilag kitermelt* és fejlődő termelőeszközöknek az eszközök természetéből szükségkép folyó *egyéni* használata? A *magántulajdon* kialakulását.

Mit jelent a *társadalmilag* kitermelt és fejlődő termelőeszközök *egyéni magántulajdonban* való használata a társadalom létében? *Belső társadalmi* ellentmondást. A társadalmilag kitermelt és fejlődő termelőeszközök technikájának a fejlődése az egyéni magántulajdon érvénye mellett nem más, mint a társadalom belső ellentéteinek a kifejlődése.

Következésképp: miben fogjuk látni a termelőeszközök fejlődése által meghatározott társadalmi változásokat?

A társadalom belső ellentéteinek a kifejlődésében és változásában. Vagyis összegezve: *az emberiség története napjainkig nem más, mint a termelőeszközök fejlődése által meghatározott belső társadalmi ellentétek kifejlődése és változása.*

Az élőlények létért való vertikális (a szervetlen léttel

szemben való) küzdelmének az eredménye a horizontális belső faji ellentétek és ezzel a fajok harcának a megjelenése. A fajok horizontális, belső faji küzdelmekben megjelenő létért való vertikális küzdelmének, a vertikális küzdelem horizontális megjelenésének, a fajok harcának az eredménye a társas emberi lét. A társas emberi lét létért való (a szervetlen léttel és a különböző állatfajokkal szemben való) vertikális küzdelmének az eredménye a termelőeszköz. A termelőeszköz fejlődése a belső társadalmi ellentétek kifejlődése, azaz a horizontális ellentétek kifejlődése, az osztályok és az osztályharc megjelenése.

A létezésnek a biológiai lét belső (horizontális) ellentétei küzdelmében (fajok harcában) megjelenő minőségileg különböző szerkezeti formája, az emberi társadalmi lét fejlődésének első szakasza nem más, mint a biológiai összefüggések és ellentétek társadalmi formában való megjelenése, átalakulása. Azaz egyszerűen a biológiai létnek a társadalmi lét formájában való átalakulása, vagyis *a biológiai tartalomnak* változott *társadalmi formában* való megjelenése.

Az emberi lét történésének az első szakasza (a szocializmusig) nem más, mint a megváltozott tartalomnak (az eszközzel termelő társadalmi létnek) a régi kerettel való küzdelme és létét fedő társadalmi formában való megjelenése. Az átmenet nem más, mint átmenet a biológiai belső ellentétekben történő létből a belső ellentétek nélküli biológiai emberi szociális társadalmi lét formájába. Ez egész változás tartama alatt a változás gerince, a változást meghatározó termelőeszköznek biológiai értelemben (a magántulajdon mintegy testi, szervi, személyi tartozéka az egyednek) való megjelenése. Ezen alapvető belső ellentmondást meghatározó tengelyen: termelőeszköz — magántulajdon — belső ellentétek — társadalmi lét, mozog az egész emberi fejlődés egészen az ellentéteket támasztó tényező, a magántulajdon kiküszöbölésig, azaz a szocializmus társadalmi létének a megjelenéséig.

A fejlődés (eszköz termelés fejlődése) elindulásával (a fejlődés első fázisában primitív osztálynélküli társadalmi lét) a belső ellentét még észrevétlen, latens (rejtőző) ellentét. E periódus, mint csírát hordja és érleli meg méhében, a termelőeszközök fejlődésében, a magántulajdont, mely csíra a periódus végére kiérve feltöri a primitív osztálynélküli társadalmi formák kereteit és saját képére teremti meg, a benne

meghatározott osztályállamot. E periódus a termelőeszközök kifejlődésének és ezzel a meghatározott társadalmi formák kialakulásának az ideje. A termelőeszköz nélkül, vadon élő emberhordák nélkülöztek minden meghatározott társadalmi formát. A társadalmi formák kialakulása a termelőeszközök kialakulásával párhuzamosan történik. E változás legelőször is a legprimérebb biológiai társas kapcsolat a nemi kapcsolat átalakulásában, társadalmilag való meghatározásában jelentkezik.

A biológiai léten belül a nemi kapcsolat egyetlen feltétele a nemi érettség. Ugyanez volt a helyzet a vad állapotban élő emberhordáknál is, teljes és minden társadalmi meghatározás nélküli nemi közösség. Apának lányával, fiúnak anyjával, fivérnek nővérrel való nemi érintkezése természetes volt. A termelőeszközök fejlődésével együtthaladó társadalmi formák kialakulása először is e biológiailag oldott helyzetnek társadalmi formában történő fokozatos meghatározásában nyilvánult meg. (Nemzedékek, apa lánya, anya fia, majd fivér nővér nemi elkülönítése. Még később a páros nemi élet kifejlődése, majd a magántulajdonnak, mint társadalmi tényezőnek a fellépésével a monogám apajogú házassági forma megjelenése).

A termelés fejlődésével a magántulajdonon alapuló belső, horizontális ellentétek szerepe mindinkább növekedik. Fokozódnak a belső társadalmi ellentétek és megjelenik az ellentétek szerkezeti formájának, az osztálytársadalomnak az első formája: az ázsiai feudális, majd a görög-római rabszolgatársadalom állama. A hangsúly a *biológiai ellentétekről* a termelés fejlődésével, azaz a termelőeszközök szerepének a fokozódásával mindinkább *a társadalmi ellentétekre* tevődik át. A termelés fejlődésével a társadalmi lét felemelkedése a biológiai léten felül, az állatfajok fölé, egyúttal a társadalmi lét belső ellentéteinek a fokozódása is. A fajok harca, a biológiai lét belső küzdelme a társadalmi lét belső küzdelmében, az osztályok harcában változott formában jelenik meg. A termelés, a termelőeszközök fejlődése fokozatosan emeli ki az emberi létet a fajok fölé, mint a biológiai lét egy változott magasabbrendű formáját, de ezzel egyúttal a társadalomban megmaradó biológiai függvény, *a magántulajdon* mind élesebb belső küzdelmet támaszt az emberi léten belül. Minél magasabbrendű társadalmi termelésként jelenik meg a termelés, annál élesebb ellentétként jelenik meg a biológiai függvény az egyéni magántulajdon a társadalom létében. Végül a kapitalista termelés fejlődése által megteremtett társadalmi

termelőeszközökkel történő társadalmi termelés mellett, megjelenik az eddig, mint a fejlődés (belső ellentéteket támasztó) gyorsító tényezőjeként szükségszerű tényező kizárásának a lehetősége és ezzel egyúttal szükségszerűsége.

A magántulajdon az az ék, amely a társadalom testébe feszülve a belső, horizontális ellentétek fokozott kiélezésével, gyorsított fejlődésben (a termelésnek fokozottan társadalmi termelésként való kitermelésében) megteremti az osztálynélküli társadalom alapjait, azaz saját létének negációját, megsemmisülését. A magántulajdon szükségszerűen tölti be e szerepét, mint az átalakulás meghatározó tényezője. Megjelenésével, a termelés fokozódásával és változásával fokozódnak és változnak az általa meghatározott társadalmi ellentétek. A termelés átalakulásával megváltozik magának a magántulajdonnak a termelésben és a társadalomban való szerepe is és megváltoznak a benne meghatározott társadalmi összefüggések is. Az osztálynélküli társadalom alapjainak a megteremtésével a magántulajdon már megkötője lesz a társadalom fejlődésének, de éppen ezzel, hogy megköti, lehetetlenné teszi a további fejlődést és a belső, horizontális társadalmi ellentétek robbanásig való feszítésével kényszeríti az emberi létet, a megmaradás törvényének szükségszerű kényszerével, proletármilliók éhhalálig menő nyomorával az átalakulás végrehajtására, a társadalmi lét szociális társadalmi formájának a megteremtésére.

A horizontális (belső) összefüggés formáját és változását a vertikális (minőségi) ellentétek összefüggése és változása határozza meg. A társadalom a természettel való vertikális összefüggésének (a termelésnek) a változása meghatározza a társadalom belső összefüggésének, az emberi együttélésnek a formáját és változását.

A magántulajdon az emberi társadalom termelőeszközökhöz való viszonyának, vagyis termelési és társadalmi viszonyainak egy formája és mint ilyent szükségképen a termelőeszközök fejlettsége határozza meg. A magántulajdon és vele az osztálytársadalom a termelőeszközök fejlődésének a vonalában jelenik meg. A magántulajdon különböző formáiban (a munkaerő, mint eszköztulajdon, mint kötött tulajdon, mint áru tulajdon) pedig nem más, mint épen a társadalom termelőeszközökhöz való viszonyának, azaz termelési és így társadalmi viszonyainak a termelés, valamint az osztályellentétek fejlődésében meghatározott formája. Az első termelőeszközök természetesen kezdetleges formáinak a természete határozta meg ezek egyéni használatát és ezzel a magántulaj-

don kialakulását. A termelőeszközök társadalmivá való átalakulása (gyár, bánya, vasútak stb.) határozza meg ezen termelőeszközök használatának a társadalmiságát, ami szükségképen vonja maga után az egyéni termelőeszközök alapján meghatározott viszonynak, a magántulajdon viszonyának, a megváltozását, megsemmisülését és helyén a társadalom termelőeszközökhöz való viszonya társadalmi formájának a megjelenését.

Az osztálytársadalmak

Minden létező létében megmaradni törekszik. A termelőeszközök nélkül vadon élő emberfaj megmaradása *a közvetlen társas küzdelemben* valósult meg. E közvetlen társas küzdelem a termelőeszközökkel közvetett megmaradásba megy át és ezzel az emberi megmaradás közvetlen küzdelme közvetve, a termelőeszközökért, a magántulajdonért való küzdelemben jelenik meg. Az emberek mint élőlények, a létük megmaradásáért való tehetetlen küzdelmükben szükségkép a megmaradást jelentő létfeltételekért, a termelőeszközökért, azaz ezek egyéni használatú kifejlődésében a magántulajdonért való küzdelemben találják egymással szemközt magukat.

A megmaradás e küzdelmében a magántulajdonban meghatározott *mennyiségi* különbségek (vagyoni különbségek) támadnak az emberek között, mely különbségek fokozódásukban *ellentétekbe* mennek át. A vagyonok növekedése, *a mennyiségi különbségek* fokozódása a munkaerőnek a termelő eszközökben fokozódó termelékenysége révén minőségi *ellentétet*, az embernek, mint termelőeszköznek a használatát jelenteti meg. A társadalmi megmaradás létért való küzdelme a termelőeszközökért, a magántulajdonért való küzdelemben *a kizsákmányolás küzdelmébe* megy át. Az egység megmaradásában különböző részekre esik, a különbségek ellentétekké feszülnek és az ellentétek a mennyiség-minőségi változás a kizsákmányolás formájának mennyiség-minőségi változása és tagadása irányába mozognak.

(A magántulajdon koncentrációs mozgása.)

Az osztálytársadalmak mennyiségi és minőségi ellentéteinek az alapja a magántulajdon. A magántulajdon, pályafutásának a társadalom létében való megkezdésével lassan tör a felszínre, lesz úrrá a társadalmon, lesz mind fokozódóbb iramban a társadalom meghatározó tényezője. Pályája a termelőeszköz'ől indul ki és terjed ki mind fokozódóbb mértékben a társadalmon belül mindenre, egész az emberig. A magántulaj-

don társadalmában minden magántulajdon. A fejlődés kezdetén, a kollektív osztálynélküli társadalmi állapot egynemüségének megfelelően, a közösség tagjai közt a tulajdon szétszórt. A fejlődésben azonban éppen a magántulajdon mibenlétének a természetéből kifolyólag bekövetkezik a tulajdon mind nagyobb mérvű koncentrációja.

A magántulajdon a termelés és ezzel a lét feltételei, azaz társadalmi hatalom felett való egyéni rendelkezést jelent. A magántulajdon egyenlőtlen elosztása a közösségen belül szükségképen egyenlőtlen versenyt jelent a létért való küzdelemben. A termelés felett való uralom a társadalom felett való uralom, akiknek nagyobb része, magántulajdona, birtoka van a termelőeszközökben, tehát hatalma a termelésben, annak nagyobb hatalma van a társadalomban is. A magántulajdonban adott termelési, így társadalmi hatalom ismét támaszpont visszahatóan a társadalmi hatalom, ismét a magántulajdon birtokának a növelésére, tehát a termelés és így a társadalom feletti hatalom további kiterjesztésére.

A magántulajdonnak a koncentrációs mozgása szükségképen érvényesül a magántulajdonon alapuló osztálytársadalmak egész mozgásán (fejlődésén) keresztül.

I. Az osztálynélküli társadalmi formák, törzsi, nemzetségi szervezetek társadalmi funkciói elvégzésére választott funkcionáriusok (törzsfők, nemzetségfők, vallási funkciók elvégzésére választott papok stb.) nem hagyták kihasználatlanul társadalmi hatalmukat a termelés változásával végbemenő társadalmi átalakulásban. Megindították az első osztályharcot, a harcot az osztályuralom, az osztálytársadalom megteremtéséért. Megindították a harcot az osztálynélküli társadalom anyagi és társadalmi hatalmának a kisajátításáért. Először is magántulajdonként sajátították ki a közösség társadalmi funcióit és magántulajdonként örökítették. A közösség társadalmi funkcióiban megjelenő társadalmi hatalom révén a legkíméletlenebbül sajátították ki a közösség tulajdonát, erőszakoskodtak ellenfeleikkel szemben. Az osztálynélküli társadalom társadalmi funkcióiban megjelenő társadalmi hatalom és tekintély a megváltozott körülmények között e hatalom gyakorlóinak alap. épen e társadalom kifosztására és leigázására. E mozgás eredményeképen, az osztálynélküli törzsi formákról az osztályállam keretébe átmenő változás szakaszán, kialakul az új osztálytársadalom első uralkodó osztálya, a patriciusi, nagybirtokos nemesség, ezzel együtt a társadalomnak közvetlen az osztálynélküli törzsi szerve-

zet patriarchalis formáin felemelkedő feudalis hűbéri szervezete.

II. A rabszolga társadalmon belül: a földtulajdon koncentrációja az óriási latifundimok megjelenésében, valamint az ezzel párhuzamosan fokozódó árutermelés pénzgazdálkodása mellett, a pénz koncentrációja. *A magántulajdon mennyiségi koncentrációja párhuzamosan koncentrálja a minőségi ellentéteket:* óriási rabszolga és nincstelen tömegeket állít szembe a mind kevesebb gigantikus vagyonnal.

III. A hűbéri társadalmon belül: a földtulajdon, *a nagybirtokok koncentrációja,* ezzel párhuzamosan az árutermelés kifejlődése, mely változott termelési forma felbontja a hűbéri társadalom gazdasági, majd politikai rendszerét.

IV. A kapitalizmuson belül: a magántulajdon koncentrációs mozgásának a tengelye a tőkeakkumulációban jelenik meg. A tőkeakkumulációban megjelenő *mennyiségi változás párhuzamosan a minőségi ellentétek fokozásában,* a társadalom tömegeinek a termelőeszközöktől való elválasztása, proletarizálása mellett halad e fokozott mennyiség-minőségi, ellentétek feszültségének a koncentrálásában megjelenő strukturális válsága felé.

A magántulajdonnak a koncentrációs mozgásában, mintegy a társadalmi gravitációnak a megjelenését látjuk. A társadalom a megmaradás irányába való tehetetlenségi mozgásában a magántulajdon koncentrációs tengelyének az irányába, így a mennyiség-minőségi ellentétek (osztályellentétek) és a termelőeszközök változása irányába gravitál.

A társas emberi lét létért való küzdelmében kitermelt eszközök fokozatos kifejlődésükben átalakítják, az osztályellentétek összefüggésében jelentetik meg a társadalmi létet. Az osztályellentétek mind fokozódó és változó küzdelme, a termelőeszközök fejlődése mellett, a fokozatos társadalmi átalakulás mentében kitermelik az árúcsere szabad magántulajdonán alapuló tőkés polgári termelés társadalmát. Ezzel, az osztályellentétek küzdelmében megjelenő *szubjektív* társadalmi változással (meginduló kapitalista verseny) az eddig lassan fejlődő termelőeszközök gyors és forradalmi átalakulása következik be: a termelőeszközök hatalmas átalakulása, mely átalakulás ismét kényszerűen hat vissza a társadalmi forma forradalmi átalakulása irányába.

A magántulajdon koncentrációs tengelyében gravitáló osztálytársadalmak fejlődését a termelési viszonyok átalakulása menetében két nagy periódusra oszthatjuk: I. A nemze-

tiségi és törzsi keretek felett megjelenő ázsiai *feudális terménytermelésű* társadalom változása a *rabszolga munkaerővel árutermelő* görög-római rabszolgatársadalom bukásáig, ahol a görög-római társadalom kialakulása is a nemzetiségi keretekből a feudális kereteken át halad a rabszolgatársadalomig. II. A görög-római rabszolgatársadalom bukásával az ugyancsak nemzetiségi keretekből, *a terménytermelési feudális keretekon át, a tőkés árutermelés* irányába haladó periódus.

Mindkét periódus két kisebb periódusban jelenik meg: I. 1. ázsiai feudalizmus, 2. görög-római rabszolgatársadalom. II. 1. európai feudalizmus, 2. kapitalizmus. A két nagyobb periódus *a közvetlen társas terménytermelésnek az árucserében közvetett társas termelés* felé való átalakulását ábrázolja, melyben a két kisebb periódus *az árucserében közvetett individuális termelés kifejlődését, majd csődjét termeli ki,* az első a rabszolga munkaerővel termelő, a második a bérmunkával termelő társadalom csődjét. Mindkét periódus a magántulajdonon alapuló osztalytársadalmak változását, csődjében tehát a magántulajdon termelési és társadalmi viszonyainak a csődjét jelenteti meg. Csakhogy míg az első nagy periódus (ázsiai feudalizmus — görög-római rabszolgatársadalom) a magántulajdonnak mennyiségileg, valamint minőségileg is *csak relatív* csődje, mert: mennyiségileg csak a föld egy korlátozottabb területére, a Földközi-tenger medencéjére terjed ki, minőségileg pedig csak a korlátolt magántulajdon, a rabszolgatermelés (a rabszolgának nincs tulajdona) magántulajdonának a csődjét ábrázolja, addig a kapitalizmus a magántulajdon társadalmi és termelési viszonyainak mennyiségileg és minőségileg is *abszolut csődjét* ábrázolja.

Az osztálytársadalmaknak ez a magántulajdon koncentrációs tengelyében, *a mennyiség-minőségi ellentétek koncentrálása és változása* tengelyében végbemenő átalakulása nem más, mint az emberi munkaerő kizsákmányolása formáinak a periódikus mennyiség-minőségi változása.

Az osztálynélküli társadalom primitív eszközeinek a fokozatos fejlődésében, differenciálódásában, miközben *a közvetlen társas termelés* (naturálgazdálkodás) *árucserében, individuálisan közvetett társas termelésbe megy át, kitermeli a munkaerő közvetlen kizsákmányolásának a formáját, a rabszolgaságot.* A nagyvagyonok kezeléséhez munkaerőre — ennek legolcsóbb formája rabszolga — rabszolgára van szükség. Olcsó rabszolgát a háborúk adnak. A rabszolga munkaerővel

való termelésre áttérő társadalom tehát szükségkép imperialista. Az imperializmusnak az alapját a kistermelő parasztrétegek képezik, viszont a rabszolga munkaerő fokozottan növekvő szerepe, a vagyon és hatalom koncentráció, ép e tömegbázis elpusztulását termeli ki. A magántulajdon koncentrációs mennyiségi mozgása (mind nagyobb vagyonok koncentrációja) a minőségi ellentétek (mind nagyobb rabszolgatömegek és nincstelen, proletárizált szabad tömegek) fokozott újratermelésében az emberi munkaerő közvetlen kizsákmányolásának a csődjét és szükségszerű bukását jelenteti meg.

A *közvetlen kizsákmányolás* társadalmának a csődjében egyszersmind megjelenik a kizsákmányolás változott, *a földtulajdon révén közvetett* személyi kötöttségben történő formája: *a jobbágyság* (a hűbéri társadalom). A hűbéri társadalomban a termelés ismét közvetlen, naturális terménytermelés, szemben a rabszolgatársadalom magasfokú árucserében közvetett társadalmi termelésével. A magántulajdonnak (nagybirtok) a hűbéri társadalmon belül való koncentrációs mennyiségi mozgása minőségi eredményében kitermeli a terménytermeléssel szemben (naturálgazdálkodás) az árutermelés pénzgazdálkodását és ezzel saját létének a megsemmisülését.

Az árutermelés fokozódásának, mennyiségi változásának *a minőségi eredménye az emberi munkaerő kizsákmányolásának az árucserében közvetett*, tőkés formája. A termelés és az emberi munkaerő kizsákmányolása formájának a megváltozása a társadalmi forma megváltozása is, a hűbéri társadalom megsemmisülése és a tőkés polgári társadalom kibontakozása.

A tőkés polgári társadalom változása: a magántulajdonnak a tőke akkumulációs mozgásában megjelenő koncentrációs mennyiségi változása, minőségi eredményében, a tömegek proletárizálásában, a mind fokozottabban társadalmi használatuakká váló termelőeszközöktől való elválasztásában jelenik meg. *A tőkés társadalom az individuálisan közvetett szubjektív társadalmi termelést, társadalmi termelőeszközökben közvetett, objektive is társadalmi termeléssé teszi*, ugyanakkor azonban társadalmi viszonyaiban az individuálisan közvetett társadalmi termelés viszonyait őrzi meg. E változás (a társadalmi termelés individuálsan közvetett szubjektívo társadalmi formájának objektíve, a termelőeszközökben is társadalmi megjelenése) szükségképen vonja maga után az individuális termelés tényezőjének, a magántulajdonnak, a

társadalom belső mennyiség-minőségi ellentétei alapjának a kiküszöbölését, a társadalmi viszonyoknak a termelési viszonyok irányába való elhelyezkedését.

A társadalmi fejlődés a magántulajdon koncentrációs mozgásának a tengelyében megjelenő különböző, periódikusan változó mennyiség-minőségi (osztály) ellentétek relatív egyensúlyi formáinak (az osztálytársadalmaknak) a periódikus mennyiség-minőségi változásán át halad a belső mennyiség-minőségi ellentéteknek a teljes kiküszöbölése, a társadalmi lét belső ellentétek nélkül megjelenő egyensúlyi formája, a szocializmus felé.

A társadalmi változások ez egész menetében a közvetlen társas megmaradás mind közvetettebb formában való megvalósulását látjuk. Az emberfaj *a faji összefüggésben* (biológiailag) *meghatározott szervezettel és idegrendszerrel való közvetlenül biztosított megmaradást a társasan közvetett megismerés és az eszközök alapján megvalósuló társasan közvetett megmaradással váltja fel.*

A faji fejlődésben a szervezet mind összetettebb biotechnikai formája a fajnak a természeti környezetével szemben való mind rugalmasabb felszabadulását jelenti. Ugyanúgy a társadalom megmaradásának mind közvetettebb formája is a megmaradás irányába való visszahatásának hatványozottan fokozott és rugalmas megvalósulását jelenti.

Az emberi társadalomnak a termelőeszközök fejlődésében meghatározott szerkezeti átalakulása a társadalom objektív és szubjektív szervezetének analitikus-szintétikus mennyiség-minőségi átalakulásában jelenik meg. Valamint a biológiában az élőlények fejlődése az élőlények szervezeti munkamegosztása fokozódásában jelenik meg, ugyanúgy az emberi társadalom objektív és szubjektív szervezetének az átalakulása is egyrészről az emberi termelésnek, másrészről az emberi megismerésnek, összevéve a társas emberi megmaradásnak mind fokozottabb munkamegosztás formájában való megjelenésében történik. Amint a biológiai szervezet érzékelése és visszahatása, azaz biológiai megmaradása formájának mind fokozottabb biotechnikai munkamegosztásban való megjelenése, egyúttal az élőlénynek a megmaradása irányába való visszahatása körének a sugárirányban való növekedésében jelentkezik, ugyanúgy az emberi társadalom létében: a társadalmi lét megmaradásának mind fokozottabb objektív (eszköztechnikai) és szubjektív (társas) munkameg-

osztása egyúttal a megmaradás irányában való visszahatás sugárirányban való fokozott növekedésében valósul meg.

A fejlődés folyamán az emberi lét mind jobban függetleníti magát a földrajzi viszonyok közvetlen meghatározó hatása alól. Az ember léte a fejlődése kezdetén közvetlen és szoros függvénye volt a földrajzi, éghajlati, vegetációs (növényi és állati tenyészet) viszonyoknak. A fejlődés irányát ezen viszonyok (a vertikális ellentétek összefüggése) határozzák meg. Az ember azonban fejlődésében a föld mind nagyobb és nagyobb területeit vonja be a termelésébe, azaz befolyásolja léte megmaradása irányában. Termelése mind intenzivebb lesz. (A halászat-vadászatnál intenzivebb termelés az állattenyésztés, még inkább a földművelés és fokozottan az ipari termelés.) *Az ember minél szélesebb körbe vonja be, befolyásolja az anyagi létezést léte megmaradása irányában, annál inkább csökkenti a szűkebb viszonyok meghatározó szerepét és a meghatározási kört mindinkább tolja ki az anyagi létezés kritériumai felé.* Az ősember léte szigorú függvénye volt a meghatározó környezetnek. A tűz felfedezése, használatának elterjedése, a kőbalta, a nyíl, a halászat, a vadászat, az állattenyésztés, a földművelés, végül az ipar, majd a gépipar kifejlődése, mind hatalmas szakaszai az emberi lét lehetőségei kiterjesztésének, az emberi felszabadulásnak. Az emberi lét ma birtokába vette és léte biztosítása irányába állította termelésében az egész föld felületét és a modern elektrokémiában már kezeiben a kulcs, amely az anyagi elemek átalakításának a lehetőségével felszabadítja az emberi létet a növényi és állati lét határai alól. Az emberi lét a szervetlen anyagi elemek mesterséges átalakításával lehetővé teheti a biológiai lét emberi formában való megmaradását, a biológiai lét növényi és állati formában való lehetetlenné válása esetében is.

A faji megmaradásnak a tudattartalom cseréjében és az eszközrendszerben közvetett társadalmi megmaradássá való átalakulása a társadalom belső ellentéteinek a kitermelésén és küzdelmén, az osztálytársadalmak relatív egyensúlyi összefüggésének a periódikus mennyiség-minőségi változásán át halad a társadalmi eszközökben társasan közvetett társadalmi megmaradás felé. *A faji tudatnak a társasan közvetett társadalmi tudatként való kibontakozása ugyanúgy a tudat belső ellentéteinek relatív mennyiség-minőségi változásán át halad belső ellentéteinek abszolut kiküszöbölése irányába.*

Amint az osztálytársadalom kifejlődésével kifejlődnek a társadalom belső gazdasági és társadalmi ellentétei, ugyanúgy kifejlődnek és fokozódnak a megismerés, a tudat belső ellentétei is. (A megismerő és a megismert, a test és a lélek, az objektum és a szubjektum belső ellentétei.) Az osztálytársadalmak periódikus gazdasági és társadalmi mennyiség-minőségi változása tengelyében, a belső ellentétek mennyiség-minőségi feszültségének a növekedésében, egyúttal a társadalom tudati tartalma mennyiség-minőségi feszültségének a növekedése jelenik meg. A társadalom gazdasági és politikai válsága a társadalom ideologiai válságával jelenik meg. Amint az osztálytársadalmak a periodikus belső mennyiség-minőségi (osztály) ellentétek relatív egyensúlyi formái, ugyanúgy ezen különböző osztálytársadalmak különböző ideológiái az emberi tudat belső ellentmondásainak a relatív egyensúlyi formái is. A mennyiség-minőségi ellentétek periodikus egyensúlyi formái az ellentéteik relatív megoldásán (különböző osztálytársadalmakon) át fejlődnek az ellentétek végső összegezéséig, a kapitalizmus létében, ugyanúgy az emberi megismerés is, a tudat belső ellentéteinek periodikus relatív egyensúlyi formáin (különböző ideológiákon) át fejlődik az ellentétek mind magasabb fokú összegezéséig. Amint a társadalom belső ellentéteinek a végső összegezésében megjelenő mennyiség-minőségi feszültség végső eredményében a feszültségi forma, az osztálytársadalom megsemmisítését és a társadalom egyensúlyi formájának (szocializmus) megteremtését jelenteti meg, ugyanez a társadalmi mozgás a tudat belső ellentéteinek a végső kiélezésében megjelenteti a tudat belső ellentéteinek a kiküszöbölését, egyensúlyi formáját, a létezésnek a létezés megjelenési formáját fedő formában való felfogását: *a dialektikus-materializmust.* Amint a szocializmus a termelés egész területét fogja át egyetlen egységes tervgazdálkodásnak az emberi megmaradás irányában meghatározott keretében, ugyanúgy fogja át az egyensúlyi forma elmélete, a dialektikus materializmus, az embri megsimerés legkülönbözőbb területeit egyetlen egységes, belső ellentmondás nélküli egyensúlyi formában

A társadalmi fejlődés konvergens mozgása

A biológiai lét fejlődése a fajok *divergens,* egymástól fokozatosan távolodó szervezeti fejlődésében, egyúttal belső

ellentétei küzdelmének, a fajok harcának az állandó fokozásában éri el a *minőségileg* változásban különböző eredményét, az eszköztermeléssel megmaradó társas emberi létet. A társas emberi lét a biológiai lét divergensen fokozott ellentétei küzdelmének az összefoglaló szintétikus eredménye. A biológiai lét *a divergens fejlődés* mennyiség-minőségi változása vonalában jelenteti meg fejlődésének az összefoglaló szintézisét. A faji formák divergens mozgásának a szintétikus eredményében azonban egyúttal egy meghatározott faj *konvergens* mozgásának a változott megjelenését látjuk. *Az eszközzel termelő társas emberi lét az eszköztermelése tengelyében, a társadalmi formáknak a magántulajdon koncentrációs tengelyében megjelenő konvergens fejlődésében éri el szintétikus eredményét, a föld összes népeit egyetlen egységes összefüggés keretében összefoglaló szintézisét a világszorializmus megjelenését.*

Egy meghatározott természeti környezeten belül való meghatározott irányba való speciális alkalmazkodás megjelenésében valamely faj konvergens mozgását látjuk. Meg van a konvergens mozgás a fajok mozgásában is. A társadalmi fejlődés konvergens mozgása csak változott megjelenése egy faj konvergens mozgásának. Ugyanúgy meg van azonban változott formában bizonyos mértékig a faji fejlődés divergens mozgása is a társadalomban. Amint a különböző fajok a természeti környezetük és létük ellentétes összefüggésében meghatározott speciális változás pályáján haladnak és érik el a faji fejlődés egy meghatározott fokát, úgy a változó természeti környezetben élő emberfajok is létük és természeti környezetük ellentétes összefüggésében meghatározott különböző tempójú társadalmi változás pályáján haladnak e változásoknak egy, a létük ellentétes összefüggésében meghatározott pontjáig. Nemcsak fajtörténeti relikviák maradtak változatlanul napjainkig, hanem maradtak relikviák a társadalmi változások menetéből is. Az emberiség történelmi fejlődésének a menetében nem egy faj társas közössége állt meg a fejlődésében az ellentétes összefüggésének relatív „ideális" egyensúlyi helyzetében. (Pld. a társadalmi fejlődés különböző fokain állva maradt vad népek, a kapitalizmus előtti Kína, a felfedezés előtti Amerika stb.) Tehát a változó természeti környezet változó ellentétes összefüggésében meghatározott divergens mozgás érvényesül az emberiség társadalmi fejlődésében is, csakhogy *e divergens mozgást mind fokozódóbb mértékben oldja fel a társadalomban mind döntőbb erővel fellépő, a termelőeszközök fejlesztése, a magántulajdon, a belső*

ellentétek koncentrálása irányába gravitáló konvergens társadalmi fejlődés.

A változásokat az ellentétek határozzák meg. *Különböző ellentétek az összefüggések különböző irányú változását jelentik meg.* Különböző volt a különböző földrajzi meghatározottságban megjelenő társas emberi lét, a különböző embertajok fejlődése is, míg azután legmagasabb minőségi fejlődést elért társas emberi termelés formája (kapitalizmus) az összes többi, a fejlődés különböző fokáig jutott csoportokat mozgási körébe olvasztotta, vagy megsemmisítette. A fejlődés legmagasabb fokát elért szerkezeti forma *fejlődése* földrajzilag Ázsiából kiindulva haladt, mind szélesebb gyűrűket vetve, magába foglalva a Földközi-tenger medencéjét (ókor), Európát (középkor), majd az Európában kifejlett kapitalista árutermelés fejlődése mozgáskörébe vonta az egész földet.

E változás folyamán a külső és belső ellentétekben mozgó fejlődés feszítő ereje mindinkább a belső ellentétekben (a kapitalizmus formájában egész összegében belső ellentétekben) jelenik meg. A társadalmi szerkezet fejlődése mindinkább saját, a vertikális kapcsolatában (a termelésebn) meghatározott belső ellentétek által mozgatott fejlődés. Az emberi lét fokozatos felszabadulása a közvetlen körülmények meghatározó hatásától, egyúttal termelési szervezete meghatározó hatásának a fokozatos növekedését jelenti.

A szocialista társadalom egyensúlyi helyzetében a belső ellentétek megoldását nyerjük. E belső ellentétek megoldásával az emberi lét olyan magas formában jelenik meg, hogy annak megmaradása, a fejlődés közben is állandóan meghatározó vertikális ellentétekkel szemben, csak az emberi társadalom termelőerejének állandó fokozásával lehetséges. A fejlődésnek a külső és belső ellentétekben meghatározott pályája a vertikális ellentétek meghatározott pályájában folytatódik.

A belső ellentétek kiküszöbölése az emberi társadalom termelésében az emberi társadalom termelőerejének hihetetlen megnövekedését eredményezi. Ugyanakkor az emberi tudat belső ellentmondásainak a kiküszöbölése az emberi megismerés fejlődésének ma még beláthatatlan fejlődését jelenti. Milliók kerülnek az emberi lét és az emberi tudat magasabb fokára. A termelő és tudati energiáknak e mennyiségi megnövekedése, szükségképpen a természetre irányuló társadalmi termelőerők és a megismerés erejének a minőségileg fokozott hatásában jelentkezik. A termelőerők fejlődése fo-

kozza az emberi megismerés lehetőségeit, az emberi megismerés fejlődése ismét fokozza a termelőerők fejlődését. A tudati energiák mérhetetlen arányú növekedése gyorsító fejlődésben hat vissza az emberi termelőerők fejlődésére. Az ellentétes egymásrahatás dialektikájával szemben a termelőerők és a tudat egymásrahatásában pozitív dialektikus egymásrahatással állunk szemben, ami a fejlődés a társadalmi visszahatás fokozottan gyorsuló növekedésében jelentkezik. *E fejlődés azonban, nem a vallások álmodta paradicsomi állapotok mazdulatlan örök boldogságának az elérése felé tart.* Az emberiség létének magasabbrendű formája nem a küzdelem megszünése, hanem a megmaradásért folytatott küzdelemnek a magasabbrendű megjelenése is. Az emberi termelőerők és az emberi tudás mérhetetlen arányú, gigantikus küzdelme bontakozik ki a létezés legmagasabbrendű formájának, a társadalmi létnek megmaradása irányába. Az emberi tudat és az emberi termelőerők növekedése az emberi lét létezésre irányuló visszahatásának a növekedése az emberi lét megmaradásának az irányában, vagyis az emberi lét szubjektive meghatározó szerepének a fokozatos növekedése. Termelőereje fejlődésében az ember ma az egész földet birtokában bírja. A föld anyagi egészét minden energiájával saját léte irányába állíthatja és hogy a földön adott mérhetetlen lehetőségeket teljes egészükben még nem tudja használni, annak oka egyedül belső ellentétei megkötő hatásában van. A belső ellentétek egyensúlyi szerkezetben való megoldása az energiák hatalmas felszabadulását, a lehetőségek lázas kihasználását, a föld rohamos és igazi birtokbavételének a megindulását fogja jelenteni. *Amíg a magántulajdon minden keritésével, mesgyéjével, korlátjával el nem tűnik az emberi lét nem tudhatja igazán birtokába venni a földet, csak a magántulajdonnak, e korlátolt termelésű és viszonylagosan a felületen mozgó, látszatbirtoklásnak eltünése hozhatja meg a földnek az emberi termelőerők által, az emberi lét irányában történő igazi birtokbavételét.*

[1] V. ö.: *K. Marx:* „Das Kapital". „A filozófia nyomorúsága". — *Engels Frigyes:* „Anti-Dühring", „Család, állam, magántulajdon". „Feuerbach". — *W. I. Uljanow:* „Staat und Revolution". — *Plechanow:* A marxizmus tudományos alapproblémái" — *Bebel:* „A nő és a szocializmus". — *Kautsky:* „A kereszténység eredete". — *Horrabin:* „Gazdasági földrajz", 1933.

A létezés mennyiség-minőségi változásainak szerkezeti összefüggése

Elérkeztünk munkánk utolsó részéhez, melyben a megelőző részekben feldolgozott anyagnak, a létezés különböző formáiban vizsgált mozgástörvényeknek *általános összefüggését* írjuk le. Mint ahogyan, ha magas hegyre megyünk és mind magasabbra érve mindinkább eltünnek a jólismert dolgok megszokott, mindennapi formái és a táj látszólag összefüggésnélküli részletei mind egységesebb, hatalmasabb tömbökbe fogódnak eggyé, úgy itt is az anyag mind magasabbfokú, egyúttal mélyebb összefüggéseinek a felfedése szükségkép *a részleges, a megszokott elmaradását és az általános összefüggések absztrakt, elvont formáit eredményezi.* Mindennemű összefoglalás csak a részleges fokozatos elhagyásával és az általános hangsúlyozásával érhető el. De hogy ez elérhető legyen a számunkra úgy, amint a hegymászónál a magasság elérése a táj mintegy elvontan, összefüggésszerű megpillantása fokozott izom és szívműködést kíván, úgy itt is hogy ne értelmetlenül egymás mellé szórt szavak haszontalan halmaza álljon előttünk, ahhoz a megelőző részletes anyag alapos ismerete és fokozott munka szükséges.

Anyagi eszközeinkben korlátozott területünkön, amint az egész munka, úgy az itt következő általános szerkezeti összefoglalás is csak vázlata, mondhatnánk nagy összekötő íveiben felvázolt tervrajza az anyagi világ változásai egységes szerkezeti összefüggése összefoglalásának. Nem lezárt, végleges egész csak, mintegy képletekben felírt összefoglalása a minden irányba meghatározó és tovagyűrűző tengelymozgásnak, csak kiindulási alapja a teljes rendszer kiépítésének.

Az ellentétek összefüggésének változása

200 billió kilówatt az a hatalmas energiatömeg, mely másodpercenként a napról a földre érkezik és összesen még

2 milliárdszor ennyi szóródik szét a világűr minden irányába. Mintegy 10 milliárd éven keresztül sugározza a nap ez energiatömeget anélkül, hogy tömegében vagy sugárzásának intenzitásában jelentékenyebb változás állt volna be. E hihetetlen mérvű energiasugárzás problémájának a megoldása egyik legvitatottabb kérdése a tudománynak. Megoldására már nem egy elméletet dolgoztak ki. A legújabb elmélet a mikrokozmosznak, az anyag elektromágneses atomi szerkezetének az elemzés alapján próbálja megérteni a makrokozmosz (a világűr) e jelenségét is.

Ez elmélet szerint a nap, valamint a többi csillagok belsejében uralkodó roppant hő (40 millió fok), nyomás feszültségében az atomoknak, a mintegy elektrongyűrűjéből kivetkőztetett magjai összeütközéseik közben egymásba olvadnak, átalakulnak. *Ez átalakulásnál, miközben két könnyebb fajsúlyú atommag egy nehezebb atommaggá egyesül* (az anyagi elemek nehezebb atommagjainak keletkezése közben), *mialatt az átalakuló anyagi tömegek egyrésze sugárzó energiává alakul át* (Einstein elmélete: az anyagi tömeg energiába, az energia anyagi tömegbe megy át), *szabadul fel az a roppant energia, amely évmilliárdokon át, mint fény, mint hő majdnem változatlan mennyiségben szóródik szét a világtérben.* Az elektromágneses ellentétek feszültségük növekedésének meghatározott pontján egymásba olvadnak, egyetlen változott egyensúlyi összefüggést alkotnak, amely változott összefüggésben mindkét atom elveszti megelőző kémiai (anyagi) tulajdonságát, hogy *ugyanazon és egyikével sem azonos* tulajdonságokkal jelenljen meg, miközben *ellentétes feszültségű roppant energiájukat, mint felszabaduló energiát sugározzák ki.* Ez lenne az a roppant energiaforrás, mely évmilliárdokon át észrevehetőbb veszteség nélkül változatlanul ontja az energiát. Ez elmélet, bár nem egészében és nem feltétlen bizonyossággal mégis legmegközelítőbb mértékben világítja meg a nap energiakészletének a problémáját. Az ez alapon végzett számítások felteszik, hogy az atomok ez átalakulása közben felszabaduló energia évmilliárdokon keresztül biztosítja a sugárzás állandóságát *a tömeg észrevehetően jelentékeny csökkenése nélkül.*

Az ellentéteknek mindennemű egyensúlyi összefüggésen belül való kiküszöbölése energia felszabadulással

---

[1] (V. ö. H. Pettersson im. Eddington: „Sterne und Atome". Rosseland: „Astrophysik auf atomtheoretischer Grundlage".)

jár együtt. Energia szabadul fel a szervetlen (statikus) ellentétek szintétikusan közvetett kiküszöbölése közben, az *atommagok egyebolvadásánál s a vegyi egyesülésnél* (a különböző vegyületek keletkezésénél) csak úgy, mint *az élőlényeknek* a természeti környezeten belül való *organikus átalakulásánál*, valamint *a társadalmi fejlődés menetében.* Csakhogy, míg a szervetlen lét (statikus-szintétikus) szerkezetei átalakulásánál a *felszabaduló energia* e szerkezetek statikus-szintétikus összefüggése révén *közvetlen* jelenik meg a szervetlen környezet változásában, addig e sztatikus ellentétek dinamikus egysége az élőlény állandó stacioner folyamatai (az anyagcsere vegyi égése) menetében felszabaduló energia nem megy át közvetlen a környezetbe, hanem mint az élőlény önálló dinamikus energiája, életereje, a természeti környezetéből különböző, egészen az emlősökig fokozódó hőmérséklete jelenik meg. A meghatározott természeti környezeten belül az egyensúlyi összefüggés irányába felszabaduló energia is visszahatóan az organikus változás irányába, a faji forma mind magasabbrendű megjelenése irányába gravitál. Ugyanúgy a társadami léten belül: a társas emberi létnek a természeti léttel szemben a termelőeszközök révén csökkenő feszültségében, majd az osztályellentétek relatív egyensúlyi formáiban felszabaduló energiája ugyancsak az emberi lét fokozott felemelkedése irányába jelenik meg.

Minden ellentét léte (feszültségének) csökkenése, végső fokon a megsemmisülése irányába gravitál. *Az ellentétek abszolute, közvetlen el nem érhető kiküszöbölésüket* (meg semmisülésüket) *relative, közvetve egy meghatározott egyensúlyi összefüggésben érik el.* Minden ellentét változásban, mégpedig létében meghatározott egyensúlyi összefüggésben való kiküszöbölése irányába való változásban jelenik meg. Az ellentéteknek valamely egyensúlyi összefüggésen belül való kiküszöbölése ismét *nem közvetlenül* az ellentétek fokozatos csökkenése, hanem ellenkezőleg *közvetve* az ellentétek feszültségének mind fokozottabb növekedése útján halad. *Az ellentétek minden egyensúlyi formája* (összefüggése, kiküszöbölése) *mint az ellentétek fokozatos növekedésének egy kulminációs, legmagasabb pontján fellépő eredmény jelentkezik.* (Az ellentétek változott (egyensúlyi) összefüggését az ellentétek feszültségének a fokozatos mennyiségi növekedése vonalában megjelenő legnagyobb feszültség kényszeríti ki.) *Az egymással negatív (ellentétesen) feszültségi formában összefüggő ellentétek feszültségük legmagasabb pontján vál-*

tozott (egyensúyi) *összefüggésen belül egymást kiegészítő pozitív összefüggést alkotnak.*

A szervetlen léten belül: az elektromágneses, valamint vegyi ellentétek fokozott feszültsége jelenteti meg ez ellentétek változott egyensúlyi összefüggését: a szervetlen szerkezetek fokozott szintétikus összefüggését. Az organikus fejlődésben a külső természeti környezettel való ellentétes összefüggés kényszeríti ki az organikus átalakulást, amely átalakulás bár a feszültség *csökkenése* irányában halad, mégis a *növekvő feszültség* pályáján teremti meg a feszültségének változott (már nem organikusan közvetett), társasan közvetett formában való kiküszöbölését. A társadalmi léten belül: a megmaradás, a csökkenő feszültség irányába fejlesztett eszköztechnika a társadalmi ellentétek mennyiség-minőségi feszültségének a fokozásába torkollik, ahol ez ellentétek úgy relatív (az egyes osztálytársadalmakon belül), mint abszolut kiküszöbölése (a szocializmuson belül) a *belső*, az osztályellentétek *növekvő* feszültségének a legmagasabb pontján jelenik meg.

A *negatív* (ellentétes) *összefüggés az ellentétek feszültségének legmagasabb pontján változott pozitív, egymást kiegészítő összefüggésben jelenik meg.* Az ellentétek egyensúlyi kiküszöbölése azonban csak, mint a *belső* ellentétek feszültségének az eredménye jelentkezik. *Csak a belső mennyiségi ellentétek fokozódása jelenik meg minőségileg változott egyensúlyi összefüggésben.* A minőségi (a külső vertikális) ellentétek kiküszöbölhetetlen ellentétek, melyek a belső mennyiségi átalakulással, mint változott és állandóan fokozott ellentétek jelennek meg.

Az élő és élettelen minőségi ellentéte ki nem küszöbölhető, az organikus átalakulásban csak fokozódó ellentét.

Összefoglalva: A létezés története az ellentétek összefüggésének a szakadatlan változása. Az ellentétek összefüggésének e változása (átalakulása) az ellentétek feszültségének a fokozódása pályáján megjelenő változott (egyensúlyi), egymást kiegészítő, pozitív összefüggésben való megjelenésében történik. A létezés története az ellentétes összefüggésnek pozitív összefüggésben való átalakulásában történik. Az ellentétek összefüggésének e változásában hangsúlyoznunk kell az ellentétes összefüggésnek a feszültség legmagasabb pontján megjelenő ilyen irányú *(az ellentétes negatív összefüggésnek egymást kiegészítő pozitív összefüggésben való)* megjelenését. Az ellentétek összefüggése *változó* összefüggés. Az ellentétek átalakulnak, ellentétes összefüggésükből változott összefüggésbe mennek át. *A külső és belső ellentétek nem egy*

irányú, nem párhuzamos ellentétek, hanem változó, egymásba átalakuló ellentétek.

Az élőlény (a statikus ellentétek dinamikus egyensúlyi összefüggése) léte minden organikus változásában e dinamikus egység megmaradása irányába jelenik meg. Organikus alkatának minden sejtje az organikus egész (élőlény) megmaradása irányába működik össze, léte részleges megmaradását csak az egész megmaradásában bírja. Az organikus egész a természeti környezetben való *ellentétes, negatív összefüggésében pozitív megmaradását* organikus alkatának *pozitív összefüggése*, összeműködése valósítja meg. Az ellentétek változó összefüggése az ellentétes összefüggések pozitív összefüggésben való megjelenése (a belső ellentétek kiküszöbölése) *nem a változás megszüntét* jelenti, hanem a pozitív egységet alkotó összefüggések a külső, az ellentétes összefüggés küzdelmében megjelenő mind magasabbrendű megjelenését. Így a társadalmi belső ellentétek kiküszöbölése sem a társadalmi fejlődés megállását, hanem ellenkezőleg változásának változott megjelenését jelenti. *A társadalmi belső ellentétek nem szükségkép abszolut, hanem csak változó relatív ellentétek, melyek feszültségük legmagasabb formájában (tőkés árutermelés társadalmában) kiküszöbölésüket érik el.* Ugyanaz a termelőeszköz, mely az osztálytársadalmak fejlődésében *ellentétes összefüggésben bilinearis egybe* a társadalmat, a szocializmuson belül a természeti léttel való negatív ellentétes összefüggésben megvalósuló, *ellentétek nélkül való pozitív összefüggés* objektív gerince lesz.

A gyorsulás

A létezés anyagi, azaz térbeli, vagyis ellentétek összefüggésének a szakadatlan változásában megjelenő létezés. Az ellentétek létük megsemmisülése, kiküszöbölése irányába változnak. Az ellentétek kiküszöbölése az ellentétek közvetett egyensúlyi összefüggésében jelenik meg. Az ellentétek közvetett, egyensúlyi összefüggésében való kiküszöbölése azonban az ellentétek *relatív* kiküszöbölése, relatív egyensúlyi szerkezete, egyúttal az ellentétek egyensúlyi szerkezetén át közvetett ellentétek feszültségének és változásának a megjelenése. Az ellentétek kiküszöbölése egyúttal az ellentétek megmaradása, még pedig az ellentétek koncentrált fokozása, változása irányában, egyúttal a változás gyorsulása ez ellentétek mind magasabbrendű, közvetettebb egyensúlyi formái felé. *Az ellentétek megmaradása az ellentétek változása, egyúttal a változás változása is.*

Azaz az ellentétes összefüggésnek mind magasabbrendű pozitív összefüggésben való megjelenése a változás változása

(gyorsulása) pályáján történik. Az anyagi létezés különböző minőségi formáinak a vertikális, minőségi változásának a gyorsulását az anyagi létezés szerkezeti változásában a következőkben érzékeltethetjük:[1]

A szervetlen, atomi szerkezetek változására vonatkozóan az anyagi elemek minőségi kialakulására vonatkozóan nincs időmérésünk. A változások elképzeléséhez támpontul szolgálhatnak a rádióaktív-átalakulás alapján álló feltevések.

A szervetlen anyagi elemek tömegeinek a kozmikus kialakulására vonatkozóan: A nap kora kb. 10 és 100 milliárd között van. A földkéreg kialakulása 1 és fél milliárd év, a naptól való leszakadástól a megszilárdulásig ugyancsak 1 és fél milliárd év. A föld kora tehát összesen mintegy 3 milliárd év.

A földtörténeti korok (az élőlények kifejlődése különböző periódusainak az egymásra következése):

Az élőlények megjelenése:

Algonikum	(földtört. őskor)	1—1½ milliárd év.	
Paleozoikum	(„ ókor)	360—540 millió	„
Mezozoikum	(„ középkor)	135—180	„ „
Tercier és Quaerter	(„ újkor)	55—65	„ „

A biológiai lét ölében kialakuló, eszközzel termelő társas emberi lét megjelenése 6—7 millió év.

A különböző eszközkultúrákat kb. 600 ezer évre tudjuk visszakövetni, amely hatalmas idő jórészt a csiszolatlan kőeszközök kora és a korszak vége mintegy 20—25 ezer esztendő csik a csiszolt kőkorszakra.

A rézeszközök megjelenése 2500 esztendő Kr. e.

A vaseszközök „ 1000 „ „ „

A társadalmi formák kialakulása és változása:

A primitív osztálynélküli őstársadalom fejlődése a termelőeszközök fejlődése menetében a magántulajdonig, a hordától az osztálytársadalomig, a vadságtól a civilizációig 25—30 ezer esztendő

A magántulajdon megjelenésével megjelenő első osztálytársadalom a rabszolgatermelést kitermelő ázsiai feudális tár-

---

[1] (Előre bocsátjuk, hogy az itt közölt időértékeket egyáltalán nem abszolut értékük szempontjából kell néznünk, ilyen abszolut értékeket megállapítani nem vagyunk képesek, de munkánk szempontjából nem is ezt akarjuk. Az értékek abszolut mennyiségi értéke többé-kevésbbé széles határok között ingadozó, ellenben relatív egymáshoz való viszonyukban a legvilágosabban igazolják a változások változásának, a gyorsulásnak a törvényét.)

sadalmak élete 5—6 ezer esztendő. Az ókori görög-római rabszolgatársadalom élete 1000 esztendő. Az európai hűbéri társadalom életkora a római birodalom bukásától a francia forradalomig 1200—1300 esztendő. Az osztálytársadalmak fejlődését betetőző kapitalista társadalom életkora az uralomra jutásától a monopol kapitalizmus imperialista küzdelméig és a meginduló forradalmi küzdelmek közepette beköszöntő strukturális válságáig 140—150 esztendő.[1]

Amint a minőségi változásoknak a *menete*, ugyanúgy gyorsul az egyes minőségi formákról az új minőségi formára való „minőségi urgás" is. *A változás fokozatosan csökkenő időt igényel, vagyis megjelenésében mind élesebb.*

A szervetlen létről a szerves létre való átmenet változása, valamint a biológiai létről a társadalmi létre való átmenet változása jelenleg még elmosódik előttünk. A változások minőségi fordulatainak az élesedésére egyelőre határozottabban csak a társadalmi átalakulás menetében világíthatunk rá. Az osztálynélküli őstársadalmak formájából az első osztálytársadalom, a rabszolgatársadalom formájába való változás a különböző meghatározó földrajzi és történelmi adottságokban megjelenő emberfajoknál különböző időben és hosszadalmas folyamatok eredményeképpen jelenik meg. Ismét a rabszolgatársadalom bukásával az új feudális társadalmi rend kialakulása, majd pár száz esztendős folyamat eredménye. Már a hűbéri társadalom formájáról a polgári tőkés társadalom keretébe való átalakulás lényegesen rövidebb időközben és élesebb formában történt. Az osztálytársadalmak létében küszöbön álló legnagyobb minőségi fordulat, az osztálytársadalmakról az osztálynélküli társadalom formájába való átváltozás minőségi fordulata, ellentéteiben és összeütközésében a társadalmi változás legélesebb formáját jelenteti meg. *Időben pedig mindenesetre szűkebb keretekben kell megtörténnie, mint a polgári forradalmak lejátszódásának.*

---

[1] V. ö.: *K. Hillebrand:* „Die Entwickung der kozmischer Systeme". 1926. — *E. Daque:* „Die Erdzeitalter". „Paleogeographie" 1926. — *G. Gürich:* „Erdgestaltung u. Erdgeschichte" 1928. — *S. Bubnoff:* „Grundprobleme der Geologie" 1931. — *V. Lebzelter:* „Rassengeschichte der Menschheit" 1932. — *O. Abel:* „Die Stellung des Menschen im Wirbeltiere" 1931. — *C. Fischer:* „Antropologie" 1923. — *W. Seidlitz:* „Revolution in der Erdgeschichte" 1920 — *H. Stille:* „Tektonische Evolution u. Revolutionen in der Erdrinde" 1913.

Az anyagi létezés szerkezeti változásának a mennyiség-minőségi változásában megjelenő *gyorsuló mozgása, a gyorsuló mozgás periódikusan gyorsuló megjelenése.*

Valamely adott minőségi fokon belül a mennyiség-minőségi ellentétek *fokozódó növekedése,* az adott forma *fokozódó fejlődése* következik be. A mennyiség-minőségi ellentétek ezen fokozódásában a *belső,* horizontális mennyiség-minőségi ellentétek feszültségi állapota lép fel. E feszültségi állapotban az adott forma látszólagos *stagnálása* (lassuló felemelkedés), de feszültségének mind magasabb mérvű fokozódása lép fel, egészen a megnövekedett ellentétek *változott* egyensúlyi helyzetben való elhelyezkedéséig, amikor is a megjelenő új forma *változottan gyorsuló* felemelkedése következik be. (V. ö.: „Az ellentétek összefüggésének a változása.")

A fejlődés menetében a biológiai lét kiinduló alapformái (a kezdetleges élő lények egyszerű alapformái) könnyen változó, *szervezetileg* gyorsan átalakuló formák. A szervetlen anyagi lét és a magasabbrendű szerves biológiai lét ellentétén alapuló *biológiai változás* a biológiai létnek mind magasabb rendű és összetettebb organikus formái felé *egyúttal a biológiai lét szervezeti változásának a meglassulása is.* Egy egyszerű primitív szervezet sokkal több irányba változhat és sokkal gyorsabban átalakulhat, mint egy magasabbrendű összetett organizmus, melynek organikus változásában magasfokú fejlettsége, léte fejlődésének szervezeti eredménye (mely a megmaradás pályáján védi), egyúttal kötöttsége, szervezeti, organikus determinációja, meghatározottsága is. A biológiai lét organikus változásának a magasabbrendű biológiai formák szervezeti változásában való meglassulása azonban, egyúttal a biológiai lét differenciálódása folytán fellépő belső ellentétek küzdelmének, a fajok harcának a fokozódása mellett történik. *A faji harcnak a biológai, organikus változások meglassulása mellett bekövetkező fokozódása szükségképpen jelenteti meg a fajok harcában való megmaradás változott, az emberi léten belül társasan közvetett formáját és ezzel egyúttal a változás változását, gyorsulását is.* A biológiai lét belső ellentétei küzdelmében folyó szervezeti fejlődése közben megjelenik a létezés új formája, az emberi társadalmi lét, mely szerkezeti formájában, társasan közvetett megmaradása formájában a változás gyorsulásának a társadalmi változásokban a biológiai lét faji változásával szemben egy sokkal szabadabb és magasabbrendű formája.

A létezés változásában elért *új egyensúlyi forma* természetesen nem jelenti *az összetevő alapforma változásának a megszünését.* Az elektromágneses ellentétek egyensúlyi szerkezete: az atom nem jelent abszolut és lezárt formát, az elektromágneses tötések minden változásának a megszünését. A változások tovább folynak a szerkezeten belül is (az elemek átalakulása, rádióaktivitás), de változott formában és e vál-

tozások mellett a magasabbrendű szerkezeti ellentéteken alapuló változás magasabbrendű, gyorsuló formája következik be. A biológiai lét megjelenése nem jelenti a szervetlen anyagi létezés változásának megszünését, hanem a szervetlen anyagi lét változása mellett a magasabbrendű szerves biológai lét változásának magasabrendű megjelenését. Ugyanúgy az emberi társadalmi lét is a biológiai léttel szemben a fejlődés, a változás magasabbrendű gyorsuló formája, amely gyorsuló társadalmi változások közben azonban tovább folyik a társadalom biológiai anyagának, az emberi szervezetnek organikus átalakulása is. Más a kőkorszakbeli vad, más a nemzetiségi szervezetben élő nomád, más a modern kultúr ember szervezete. A biológiai, organikus különbség (átalakulás) azonban elenyésző csekély ez emberek társadalmi léte és ebben meghatározott tudati léte különbségének a szédítő összegével szemben.

A mennyiség-minőségi szerkezet és horizontal-vertikális ábrázolása

Létünk az anyagi világunk hihetetlenül bonyolult és sokszerű változása közben történik. Élettelen anyagi világunk egyszerű, közvetlen összefüggő formái és változásai nem tagadása, de alapja a legmagasabbrendű összefüggésben megjelenő társadalmi létünknek. A legegyszerűbbtől a legmagasabbrendű közvetett összefüggésig az egymás mellett és egymás felett megjelenő legkülönbözőbb formák, összefüggések, változások tömege vesz körül bennünket. Az élő és élettelen legkülönbözőbb formái együtt és ellentétesen, egymást szükségszerűen feltételezve és kiküszöbölhetetlen küzdelemben egymásnak feszülve jelennek meg.

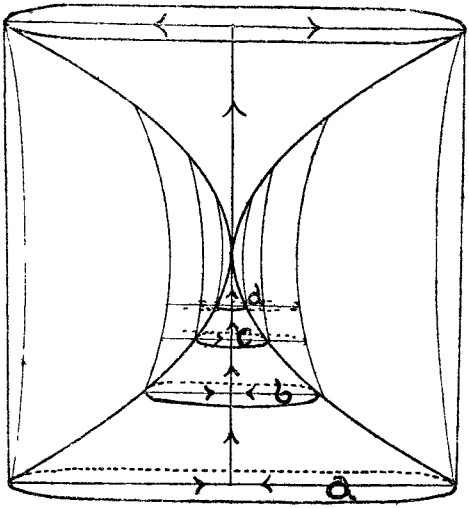
Egy világban élünk, amely világ egységes összefüggésében az egyenlőtlen és különböző formák tömegét fogja egybe, amely világ egysége többség, többsége azonban egység és sokszerű összefüggésének egységes megjelenésében minden mindennel összefügg. Az atomi formáknak a nap belsejében végbemenő átalakulása az energia mérhetetlen tömegét sugározza ki a világtérbe és e roppant energia sugárzás a föld speciális anyagi megjelenésében egy élő világ évmilliárdos fejlődését, a minőségi fejlődés csodálatosan sokszerű kibontakozását teszi nemcsak lehetővé, de szükségszerűvé. A kozmikus világtér, a nap, a föld, amelyen élünk, a levegő amit beszívunk, a napfény, a víz, növényi és állati világunk legkülönbözőbb formái mind ugyanazon anyagi tartalomnak különböző és változó, ellentétesen összefüggő formái.

Megelőző fejtegetéseinkben először is megállapítottuk, e

megjelenésében hihetetlenül bonyolult., egyenlőtlen és különböző anyagi világunk legáltalánosabb, egységesen érvényes (azonos) kritériumait.

Az egységes (azonos) kritériumain belül különböző és egyenlőtlen megjelenésű anyagi világunk minden változását, mint a mennyiség-minőségi változások egységesen összefüggő egészét írhatjuk le. Az anyagi lét változatlan, megmaradó kritériumainak a keretében meghatározott szakadatlan változásában megjelenésének minden formájában a mennyiség-minőségi ellentétek összefüggését és változását mutatja.

Az anyagi létezés mennyiség-minőségi változásainak összefüggő egészét egyszerűen ábrázolhatjuk egy *horizontál-vertikális szerkezeten belül,* egy hengerben elhelyezett két egytengelybe eső, egymásnak csúcsaikkal szembe fordított görbe kúp szerkezetével. (V. ö. 2 ábra.) A kúp alapja egybe-



esik a henger alapjával *(a)* és a létezés változatlan megmaradó kritériumait (a létezés anyagi, térbeli, ellentétek összefüggésének a változó változásában megjelenő létezés) ábrázolja. Az anyagi létezés *minden formájában ezeken a kritériumokon belül* jelenik meg. E kritériumok az anyagi létezés belső ellentétes összefüggését foglalják magukban. E belső ellentétes összefüggést, mint a horizontális belső ellentétek összefüggését fogva fel, mint az alapkör *(a)* sugara

irányában befelé feszülő ellentétek összefüggését ábrázolhatjuk. A *horizontálisan*, azaz mennyiségi formában, *abszolute* kiküszöbölhetetlen ellentétek (v. ö. 45. old.) szükségkép *ellentéteik változott összefüggése irányába*, minőségi, az ellentéteknek közvetett összefüggésben való relatív kiküszöbölése irányába (az ábrában *a vertikális, függőleges tengely irányába)* változnak. Az anyagi létezés horizontális belső ellentéte szükségkép az ellentétek összefüggésének relatív, minőségi, vertikális irányba való változásában jelenik meg. Az anyagi létezés belső ellentéteiben meghatározott minden változás relatív, minőségi változás, az ellentétek összefüggésének a relatív változása, mind magasabb fokon közvetett relatív kiküszöbölése és változott megjelenése.

A mennyiségileg horizontálisan véges anyagi létezés a minőségi, a vertikális, a relatív változások végtelen pályáján változik. A létezés változása mennyiség-minőségi, horizontál-vertikális arányban halad. A mennyiségi változás minőségi változásban, a minőségi változás ismét mennyiségi változásban jelentkezik. A vertikális minőségi változások menetét a belső horizontális ellentétek, a horizontális mennyiségi változások megjelenését a minőségi ellentétek összefüggése határozza meg. A létezés mennyiség-minőségi összefüggésben (meghatározottságban) létezik.

A *szervetlen lét* (ábrában *b*) minőségi, vertikális irányban megjelenő belső, mennyiségi, *horizontális* változásainak a *vertikálisan* minőségileg változott dinamikusan közvetett megjelenése a *biológiai lét* (ábrában *c*). *A biológiai lét* vertikálisan ellentétes összefüggésében meghatározott minőségi, vertikális irányú *horizontális változása* a biológiai, *a faji küzdelem és* e változás *vertikálisan* változott minőségi eredménye *a társas emberi lét* (ábrában *d*). A társas emberi lét az anyagi létezés horizontál-vertikális, mennyiség-minőségi összefüggéséebn jelenik meg és létében a létezés e horizontál-vertikális, mennyiség-minőségi összefüggését és változását jelenteti meg. A társadalmi lét vertikálisan ellentétes összefüggése a termelés. A vertikális összefüggés (a termelés) változása (termelőeszközök és a magántulajdon kitermelése) a társadalom belső, *horizontális* ellentéteinek a kifejlődése: az osztálytársadalmak ellentétesen összefüggő szerkezeteinek a mennyiség-minőségi, horizontál vertikális változása *a belső a horizontális* ellentétek társadalmi formában való *abszolut* kiküszöbölése a (szocializmus) irányába (ábrában a két kúp érintkező csúcspontja).

Azaz: az anyagi, térbeli, belső ellentétekben való létezés a belső ellentéteknek a létező egész formát átfogó egyetlen egyensúlyi formája megjelenéséig belső horizontális és külső vertikális ellentétek meghatározta horizontál-vertikális változás, *amely változás horizontálisan változó természetű belső ellentétek mellett az egyensúlyi forma felé vertikálisan gyorsuló változás. Az egyensúlyi forma megjelenése után az egyensúlyi forma változása a megmaradás minőségi vertikális tengelyén, az egyensúlyi formának fokozottan növekvő horizontális visszahatása és vertikálisan lassuló felemelkedése mellett történik.*

Az osztálytársadalmak kialakulásának, valamint belső ellentétekben mozgó átalakulásának a forradalmi periódusára a szocializmus első fázisában egy *nivellációs* (kiegyenlítődési) periódus következik: az osztályellentétek eltünése után a társadalmi fejlődés divergens különbségeinek, továbbá az anarchikus rendszertelen termelésből következő egyenlőtlenségeknek, majd fokozatosan lassuló tempóban a faji és nyelvi különbségeknek az eltünése következik be. Ez *evolúciós* úton haladó nivellációs periódus az egész emberiség társadalmi-, termelő- és kulturegységébe torkollik.

A szocializmus megteremtését követő periódus *a gyors felemelkedés* fokozatos *meglassulásának* a pályájára jut. A természeti lét mind nagyobb mérvű befolyásolásának az útján az emberi termelő és megismerő erők mind nagyobb akadályokba ütköznek, melyek leküzdése a társadalmi energiák mind nagyobb mérvű megfeszítését veszik igénybe. A társadalmi energiáknak a külső világ mind szélesebb és mélyebb rétegeit kell befolyásolnia, hogy a növekvő visszahatás jelentékeny társadalmi felemelkedést jelentsen.

Az anyagi létezés ez összefüggő belső átalakulásában az ellentétek összefüggésének a szakadatlan változását látjuk. A belső horizontális ellentétek vertikális minőségi ellentétekbe, a vertikális ellentétek ismét változott horizontális, majd ismét változott vertikális ellentétek összefüggésébe és változásába mennek át. Az anyagi létezés mennyiség-minőségi összefüggésben történő egész belső változását, mint a horizontális belső ellentétek *közvetlen* feszültségének a vertikálisan *közvetett* relatív kiküszöbölését és változó újratermelését, a *horizontális* ellentéteket *relatív* kiküszöbölő formák (szervetlen-, biológiai-, társadalmi lét) *periódikus horizontál-vertikális, mennyiség-minőségi változását foglalhatjuk össze*

a horizontális (a közvetlen belső) *ellentéteknek a társadalmi formában közvetett abszolut kiküszöbölése irányába.*

Az egymást követő mind magasabbrendű minőségi formák a belső (horizontális) ellentétek *relatív kiküszöbölését* és a belső ellentétek közvetlen feszültségének a változott újratermelését mutatják, míg a társadalmi lét a belső, az osztályellentétek változó pályáján a szocializmusban a szubjektív belső ellentétek abszolut kiküszöbölését éri el. *A belső ellentétek küzdelmében és szakadatlan változásában változó anyagi létünk legmagasabb minőségi megjelenésében belső ellentétekben megjelenő léte tagadásában, saját létével azonosan is ellentétes formában, belső ellentétek nélkül jelenik meg.* A társadalmi lét, mint a belső ellentétek *szubjektíve abszolut* kiküszöbölése létében *objektíve,* anyagi és biológiai léte objektíve ellentétes összefüggésében, *az ellentétek megmaradását is* jelenti. A társadalom az objektíve ellentétes összefüggésének szubjektíve ellentétek nélkül való megvalósulását, összefüggését ábrázolja, *objektíve relatív létében szubjektíve abszolut.* A belső ellentétek szubjektíve abszolut kiküszöbölése objektíve az anyagi létezés egész összefüggésében csak *relatív.* A társadalom belső ellentétek nélküli formájában is, a természeti környezetével való ellentétes összefüggésében, a megmaradás küzdelmében, termelőeszközökben közvetett mind nagyobb mérvű visszahatása irányába léte ellentétes feszültségének mind közvetettebb csökkentése irányába változik.

Az egyes magasabb minőségi formák a belső ellentétek fejlődésének *a speciális csúcspontján,* speciális meghatározásban, *csak speciális létükben szükségszerűen, szubjektíve* a megmaradás irányába, *de az általánossal szemben, objektíve ellentétesen* jelennek meg. A magasabb minőségi formák minőségileg változott gyorsuló fejlődése a létrehozó alacsonyabbrendű, általánosabb és lassúbb változású forma változó megmaradásán belül történik. (A társadalmi lét fejlődése a biológiai és a szervetlen lét változása közben történik.) A különböző formák változó és együttes megmaradását az ábrában a különböző hajlású, a görbe kúpok parabola élével párhuzamos változó hajlású parabola vonalakkal érzékeltetjük. E parabola vonalak fokozatosan a kúpszerkezetet összefoglaló egyenesek, az anyagi lét abszolut változtlan, a változás minden pontján és formájában érvényes kritériumainak (a létezés anyagi, térbeli, ellentétek összefüggésének a változó változásában történő létezés) a keretébe mennek

át. E kritériumok (egyenesek) azonban éppúgy nem léteznek a maguk egyszerű, puszta létében, mint *kezdőállapot*, vagy a fejlődés kiindulópontjai, mint ahogy nem létezik az anyagi téren belül egyenesvonalú euklidesi tér, mely csak ideális soha meg nem valósuló határesete a valóságos, az anyagi térnek. Ugyanúgy hasztalan keresnénk az anyagi létezés kritériumait is a maguk elméleti tisztaságában, puszta létükben. Az anyagi létezés ellentétei összefüggésének állandóan változó és egyenlőtlen megoszlásában, a fejlődés (a mennyiség-minőségi megvalósulás) legkülönbözőbb speciális formáiban, de soha az abszolut vég, vagy kezdet stádiumában nincs. *Az anyagi létezés ellentétes összefüggésében az egyenlőtlen változások dinamikus egyensúlyában soha statikus nyugvópontot nem ér. A változatlan kritériumok szakadatlan változó és különböző speciális formában valósulnak meg.*

Tehát nem úgy kell elképzelnünk az anyagi létezést, hogy először volt a kritérium (a térbeli ellentétek összefüggése és változása) a maga tiszta formájában és azután ezen belül jelennek meg a különböző speciális magasabbrendű formák. *Az általános kritérumok mindenkor az anyagi létezés legkülönbözőbb speciális minőségi formában valósulnak meg. Az anyagi létezés nem egyirányú, ugyanakkor, amikor egy pontján minőségi léte csúcspontja felé halad más ponton minőségi léte legegyszerűbb összefüggésében, vagy visszafejlődésben jelenik meg.*

A változás változása

A létezés három egymástól minőségileg legélesebben elváló minőségi formáján belül (szervetlen- biológiai-, társadalmi lét) az egyes formák változása (fejlődése) is minőségileg különböző. A létezés mind magasabbrendű, összetettebb formáival állunk szemben, ahol a magasabbrendű forma az összes összetevő alacsonyabbrendű szerkezeti formákat létében magában foglalja (felételezi).

A létezés minden formája ellentétek összefüggésének a szerkezeti változásában jelenik meg. Minden létező az ellentétek relatív egysége, egyensúlyi szerkezete. Az ellentétes energiák változásával (növekdésével) azonban bizonyos ponton túl az egyensúlyi szerkezet az ellentétek egyensúlyban tartására nem alkalmas. A megnőtt ellentétes energiák új szerkezetben keresik egyensúlyi helyzetüket. Az új szerkezet ez esetben

vagy a régi szerkezetnek új *statikus szintétikus* szerkezete. a szervetlen anyagi változás területén, vagy a szerkezetek adott köre egy vagy több irányba tendálva fejlődik, a szerkezetek mellérendelő *divergensen polarizált* fejlődése, a biológiai lét változásában, vagy a szerkezetekben kifejlődött belső ellentétes energiák a szerkezet teljes felbontása és tagadása által új szerkezetek egyensúlyi mozgásában helyezkednek el, az emberi társadalmi lét formáinak az osztálytársadalmak megsemmisítésén át haladó *konvergens* változásában.

A változások változása az ellentétek horizontális-vertiklis összefüggésének a változásával függ össze.

A közvetett összefüggés

A horizontálisan mennyiségileg kiküszöbölhetetlen belső ellentétek létük relatív megsemmisülését ellentéteik mind közvetettebb, minőségi vertikális kiküszöbölésében érik el.

V. ö.: A szervetlen léten belül: az elektronok és a protonok atomi, illetve az atomok molekuláris fokozottan közvetett statikus, a biológiai léten belül: a sejtek és a szervek fokozottan közvetett dinamikus összefüggése.

A társadalmi léten belül: I. a közvetlen társas termelés primitív osztálynélküli léte; II. az egyéni használatú termelőeszközökben individuálisan (árucserében) közvetett társas termelés osztálytársadalmi léte (ismét az emberi munkaerő kizsákmányolásában különböző egymásrakövetkező osztálytársadamak is az emberi munkaerő kizsákmányolásának a fokozatosan közvetett formái: 1. a rabszolgaság, az emberi munkaerő közvetlen eszköztulajdonként való elhasználásának a formája; 2. a jobbágyság a földtulajdonban; 3. a bérrabszolgaság az árutulajdonban közvetett kizsákmányolás formája); III. a társadalmi termelőeszközökben közvetett társadalmi termelés társadalmi (szociális) léte.

A vertikális tengely mind magasabbrendű minőségi formáinak a minőségi megmaradása a mind magasabban közvetett vertikális minőségi összefüggésben valósul meg. *A mind közvetettebb vertikális összefüggés azonban befelé egyúttal a horizontális-belső összefüggés mereven közvetett formájának a rugalmas feloldását, mind közvetlenebb összefüggésének a megjelenését jelenti. Az egymással szemben mereven elszigetelt formák a mind magasabban közvetett együttes megmaradásban mind közvetlenebb belső összefüggésbe kerülnek.* A megmaradás irányába gravitáló minőségi forma minőségi, vertikális meg-

maradását vertikális összefüggése mind közvetettebb megjelentetésében valósítja meg, *a vertikálisan fokozódó közvetett összefüggés azonban horizontálisan mind közvetlenebb és rugalmasabb összefüggésben valósul meg.*

A faji megmaradás a megmaradás vertikális küzdelmében jelenik meg a társasan közvetett megmaradás formájában, a megmaradásnak e vertikálisan közvetett formája azonban befelé a tudattartalom társas cseréjében a faji elszigeteltség feloldásában bontakozik ki. A társadalmi létnek a termelőeszközökben mind magasabb fokon közvetett vertikális összefüggése egyúttal befelé a merev ellentétek mind rugalmasabb feloldását, mind közvetlenebb összefüggését termeli ki.

A kapitalizmus keretében a nagyüzemű gépipari termelés bonyolultan közvetett objektív összefüggésében a társadalom, a világrészek, népek, termelési ágak szubjektive mind közvetlenebb összefüggése jelenik meg.

Az ellentétek ilyenirányú, közvetett összefüggésükben átalakuló megjelenésében érthetjük meg a gyorsulásnak, a változások változásának a törvényét. Az ellentétek *közvetlen* összefüggése az ellentétek *merev* összefüggése. A mind fokozottabban közvetett összefüggés az összefüggés rugalmasságának a növekedése, merevségének a csökkenése és a közvetetten koncentrált ellentétekben beálló változásnak a fokozódása.

Az egymásnak feszülő horizontális, belső ellentétek minden egyensúlyi kiküszöbölése az egymásnak feszülő ellentétes energiák minőségi felszabadulásával jár és az ellentétek összefüggésének e változásában, (az ellentétek mind magasabb, fokon közvetett egyensúlyi elhelyezkedésében, az ellentétes energiák minőségi irányba való felszabadulásában) a belső összefüggés mind rugalmasabb megjelenésében a különböző minőségi formák a változás (fejlődés) *ugrásszerűen gyorsuló formájában távolodnak egymástól.* A változó ellentétek egyensúlyi összefüggésében felszabaduló ellentétes energiák az összefüggés rugalmas megváltozásában ugrásszerűen dobják előre, ellentétes összefüggésében a változott minőségi forma fejlődését. Az anyagi világunk változásainak ilyen megjelenése: *a különböző formák egyenlőtlenül fokozódó, különböző irányba távolodó, divergensen gyorsuló fejlődése* érteti meg velünk anyagi világunk végtelenül összetett és a fejlődés különböző irányát, minőségét és formáját megjelenítő összefüggését

A tapasztalati világunk különböző minőségi formái, az

élettelen, az élő (a különböző fajok), a társadalom azonos anyagi voltukban is a minőségi különbségek roppant távolságával válnak el egymástól. Az egyes különböző minőségi formák ugyanakkor, amikor azonosan az alacsonyabbrendű forma méhében jelennek meg, megjelenésük után ugrásszerűen különböző változás pályáján távolodnak az alacsonyabbrendű formától. Ha az egyes formáknak ez egymástól különböző mérvű gyorsulásban való távolodását távolságokkal akarnánk érzékeltetni a minőségi, a vertikális mozgás tengelyében, úgy az 1000 km-es szakaszokon belül 1 km-es, majd méteres és milliméteres szakaszokat kellene egymás mellé állítanunk. Az egyes formák százszorosan, sőt ezerszeresen haladják meg egymást, mennyiségileg össze sem hasonlítható változásukban. (V. ö. „Gyorsulás" 122. old.)

Jelen kereteink közötti nincs módunk a gyorsuló fejlődést speciális megjelenésében is ábrázolni, de a változások ilyen megjelenését kell látnunk az anyagi változások minden speciális területén is. Gondoljunk a társadalmi változások egymásrahalmozódására, gondoljunk Marx nagyszerű analizisére a „Kapital" I. kötetében, ahol a nagyüzemű gépipari termelés kibontakozását írja le, vagy gondoljunk a modern természettudományoknak a XIX. század utolsó évtizedei óta befutott nagyszerű pályájára, vagy gondoljunk a sejtosztódás folyamatára, vagy a fajok kihalására: a változások mindig és mindenütt a változások különböző mértékben változó pályáján jelennek meg.

A *gyorsulás relativ*

A változásoknak ez a *minőségi* (vertikális, szubjektív) irányba való *gyorsulása* azonban ugyanakkor az ellenkező irányba, az *objektív változások szubjektív megjelenésének* (befolyásának) az irányába a változások csökkenése: *lassulás*. A szubjektív formák az objektív változásokkal szemben mind rugalmasabbak, a változásokra mind fokozottabban *közvetett visszahatással* és mind kevesebb *belső szubjektív* változással felelnek. A minőségi változás vertikális tengelyén megjelenő mind magasabbrendű szubjektív formákat mind fokozottabb mértékben az objektíve előhívott *szubjektív ellentétek feszültsége* mozgatja előre. A biológiai léten belül a fajok változását (fejlődését) mind fokozottabb mértékben a fajok egymással szemben való küzdelme és mind kevésbé az élettelen természeti környezet változása mozgatja előre. A fajok mind magasabbrendű formáinál a külső (objektív) tényezők mind

hosszabb hatásának kell érvényesülnie, hogy a hatások az organizmus felépítettségében, szubjektív formájában változást idézzenek elő. A mind magasabb fokon közvetett szubjektív formák mind fokozottabban közvetett szubjektív alkatuk működésének a rugalmas beállításával és mind kevésbé szubjektív alkatuk megváltozásával reagálnak az objektív tényezők változására. A társadalom változásában (fejlődésében) még fokozottabban nyilvánul ez meg. A termelésben az ellentétes vertikális összefüggésben meghatározott osztályellentétek kifejlődésével a természeti környezet és változása már csak alapja, de nem oka a társadalmi fejlődésnek, a társadalmi fejlődés közvetlen feszítőereje mindinkább a belső feszültség, az osztályellentétek feszültsége. A szocializmus a belső (szubjektív) ellentétek abszolut kiküszöbölése és ezzel az abszolut szubjektív egyensúlyi forma megjelenésével az objektív ellentétek megszünnek többé belső ellentétekben mozgó szubjektív változásokban megjelenni. A társadalmi lét léte ellentétes objektív összefüggése változására többé nem szubjektív alkata, hanem eszközrendszerében közvetett, mind fokozottabb és messzebbmenő visszahatása változásával válaszol.

Az objektum—szubjektum

Az anyagi létezés egésze egyetlen összefüggő, önmagát meghatározó ellentétes egység, saját léte kritériumainak meghatározottja és meghatározója egyúttal, azaz mint objektum (meghatározó) és szubjektum (meghatározott)) egyetlen egység: azonos.[1]

Az anyagi létezés *léte objektív kritériumai megjelenésében* (— a létezés anyagi, térbeli, ellentétek összefüggésének szerkezeti változásában megjelenő létezés —) *szubjektive*, ellentétei meghatározott szerkezeti összefüggésében jelenik meg. Az anyagi létezés objektive megjelenő különböző ellentétei létük relativ kiküszöbölését szubjektive, ellentéteik relatív egyensúlyi összefüggésében, minőségi (vertikális) irányban érik el. A létezés ellentétei összefüggésének különböző egyensúlyi formái nem egyebek, mint a létezés objektive meghatározott ellentéteinek szubjektive megjelenő szerkezeti össze-

[1] Az objektívet a szubjektívvel szemben egyszerre értjük, mint az általánost, a különössel, az egészt a résszel (természet a fajjal, a társadalommal, a faj, a társadalom az egyénnel szemben), valamint mint szenvedőt (tárgyat) a cselekvővel (alannyal) szemben.

függése. A szubjektum az objektumnak, az objektum léte kritériumaiban meghatározott szerkezeti megjelenése. A rész az egésznek az egészben meghatározott része, a rész azonban maga is hozzá tartozik az egészhez, azaz létének, melyet az egész határoz meg, meghatározására, mint az egész része maga is visszahat. Azaz az objektum szubjektum, a szubjektum objektum. A meghatározó meghatározott és a meghatározott meghatározó.

A megmaradás szubjektív

Az objektív anyagi lét megmaradásában szükség képpen szubjektive jelenik meg, azaz az objektív megmaradás mindig szubjektív.

Az anyagi létezés objektív ellentétes létében *szükségképpen* jelenik meg szubjektive, ellentétei meghatározott relatív összefüggésében. Az objektív ellentétek szükségképpen jelennek meg szubjektíve közvetett összefüggésükben. A közvetett összefüggés *szubjektív* (minőségi) *megmaradása* azonban mindig *a szubjektív forma* megmaradás irányába megjelenő ellenállása révén valósul meg. Az atomi megmaradás az elektromágneses összefüggés révén, a vegyi formák megmaradása a vegyi ellenállás, az élőlény megmaradása organikus alkata, a társadalom megmaradása az eszköztechnikája révén közvetett visszahatása révén valósul meg.

A megmaradás szubjektív megjelenésének a törvénye cáfolata minden olyan illúziónak, amely bármiféle „objektív", mintegy az anyagi létben, vagy lét felett ható erő megvalósulását akarja látni az anyagi létezésben, amely felfogás a természeti változásokban mechanikusan csak objektív természeti törvények objektív megjelenését akarja látni. Az objektív szubjektive jelenik meg. Minden objektív tényező a szubjektív megmaradás ellen hat, mellyel szemben az objektíve meghatározott legkisebb ellenállású szubjektív megmaradás szubjektive, a szubjektív energiák megfeszítése által valósul meg. E törvény, mint általános törvény érvényes a társadalomra és ennek egyes osztályaira is. Az ember csak az embernek a célja és nem a természetnek. Semmiféle külső természeti törvény nem jön segítségünkre, hogy megvédjen bennünket a társadalmi pusztulástól. Semmiféle „objektív" természeti törvény nem fogja végrehajtani a proletáriátus helyett a nagy társadalmi változást, legkevésbé pedig a szemben álló osztály. Amennyiben objektív meghatározás hat, ez szubjek-

tive jelenik meg, mégpedig a szubjektív megmaradás ellen, a proletáriátus létében a nyomor, a szenvedés, az elnyomás fokozódásában, mellyel szemben a megmaradás megvalósítása csak *szubjektive*, az osztályenergiák legmagasabbfokú megfeszítésével érhető el.

A tehetetlenség

Az anyagi létezés léte objektív kritériuma megjelenésében szükségképpen szubjektive ellentétei meghatározott szerkezeti összefüggésében, léte objektív megmaradásában szükségképpen szubjektive, ellentétei összefüggésének a változásában (relative) létezik. A mechanika *tehetetlenségi törvénye*, amely szerint a magára hagyott test a ráható erőkkel szemben *a legkisebb ellenállást* jelentő irányba mozog, érvényes az anyagi létezés egészére is.

Az anyagi létezés, mint egészében összefüggő, magárahagyott, semmiféle külső erők, se isteni, se semmiféle más külső erők által nem befolyásolt zárt rendszer, objektív léte kritériumaival szemben való tehetetlen megjelenésében szükségképpen (kényszerűen) a véges létében meghatározott legkisebb ellenállást jelentő belső (szubjektív) átalakulás minőségi (vertikális) pályáján változik.

Az anyagi létezés a megmaradás irányába való tehetetlenségi mozgásában ellentétei feszültségének közvetett csökkentése, mennyiségi (horizontális) változásainak a minőségi (vertikális) pályáján *a mennyiségi tehetetlenségének a minőségi átalakulásában*, a minőségi tehetetlenség fokozódó növekedésében jelenik meg.

Mint már megelőző fejtegetéseinkben is láttuk, az egyes szubjektív minőségi formák mind magasabban közvetett megjelenése egyúttal ezeknek a természeti (objektív) ellentétes összefüggéssel szemben a saját megmaradásuk irányába visszaható minőségi energiájuk fokozatos növekedése is. (V. ö. a fajok biotechnikai fejlődését, az egyed, a sejtek és szervek mind összetettebb, közvetettebb dinamikus összefüggése, ugyanúgy a társadalom mind közvetettebb összefüggésének a kibontakozása.) Az anyagi létezésnek a megmaradás irányába gravitáló minőségi (vertikális) változása *a minőségi tehetetlenség fokozatos növekedésével* történik. A minőségi fejlődés vertikális tengelyén felfelé, a belső ellentétek közvetlen feszültségének a közvetett kiküszöbölése irányába mozgó minőségi formák változását mind fokozottabban

a vertikálisan ellentétes összefüggésükben kitermelt belső, szubjektív, minőségi feszültségük hajtja előre. A minőségi tengelyen az egyes formák minőségi feszültségének a növekedése következik be, amely növekvő minőségi feszültség *befelé* a forma fokozott felfejlődésében, *kifelé* az objektív anyagi lét (az ellentétes összefüggés) irányába ható mind fokozódóbb, rugalmasabb közvetett visszahatásában, a közvetlen és merev meghatározás alól való mind nagyobbmérvű felszabadulásban jelenik meg.

A meghatározás

Az anyagi lét objektív ellentétei *közvetlen* feszültsége *közvetett* csökkenésének a vertikális pályáján (az összefüggés) a meghatározás *közvetlen* és *merev* formájának mind *közvetettebb*, egyúttal *szabadabb* és *rugalmasabb* megjelenéséhez jutunk. A szervetlen világ anyagi, fizikai és kémiai folyamatainak a szorosan és mereven meghatározott összefüggése a biológiai, majd a társadalmi léten belül a meghatározás (az összefüggés) mind közvetettebb, rugalmasabb formájába megy át.

A mind magasabbrendű szubjektív formák objektív, anyagi, ellentétes összefüggésükben *közvetett visszahatásuk fokozását érik*. A mind magasabb fokon közvetett relatív egyensúlyi formákban felszabaduló minőségi energiák e formák minőségi létének a felemelkedése irányában jelennek meg. A társadalmi lét a belső ellentétek abszolut egyensúlyi formája. A belső ellentétek kiküszöbölése a társadalmi energiák roppant tömegének a felszabadulását, minőségi ugrását jelenti, ami a maga egészében a társadalom visszahatása, fokozott felemelkedése irányában jelenik meg. A társadalmi lét egyensúlyi formája abszolut rugalmasan veri vissza ellentétes összefüggése behatását, többé már nem szubjektív alkata, hanem visszahatása mind közvetettebb fokozása irányába mozog. (V. ö. az ábrában a felső kúpnak az anyagi létezés általános kritériumai felé mozgó vonalát.) A társadalom mind fokozottabban közvetett visszahatásában az anyagi világ mind szélesebb területét vonja befolyása körébe, léte kritériumait az anyagi létezés általános kritériumai felé tolja ki. A merev közvetlen meghatározás vak *szükségszerűsége* a szükségszerűség keretében megjelenő *szabadságba* megy át.

Az objektum szubjektum viszonyában szemlélve az anyagi létezés horizontál-vertikális mennyiség-minőségi változását e

változást, mint az objektív meghatározásnak a szubjektív meghatározás irányába való változását írhatjuk le. Az egésznek a részre irányuló meghatározásával szemben mind fokozottabban érvényesül a résznek az egészre irányuló meghatározása, a természetnek a társadalomra irányuló meghatározása a társadalomnak a természetre irányuló meghatározásába megy át. Azaz az egész mozgást összefoglalva: az objektive meghatározott szubjektív változás a szubjektív formának az objektumra irányuló mind fokozottabb visszahatásában jelenik meg. Az objektív meghatározás az objektívnak a szubjektív forma által a léte megmaradása irányába való objektive meghatározott szubjektív meghatározásába megy át

★

Az anyagi létezés általános alaptörvényei egységes keretében összegezve összefoglalásunkat, az anyagi létezés törvényszerűségeit a következőkben foglalhatjuk egybe:

A létezés tartalmául az anyagi létezést, az anyagi tartalom általános alaptörvényéül pedig a megmaradás törvényét ismertük fel. A tartalom az ellentmondást, léte relatív belső tagadását és ezzel ellentétes összefüggése szakadatlan változását, mint léte kritériumát bírja magában. Az anyagi tartalom belső mibenlétének, kritériumainak a szükségképi megjelenésében *tartalmi léte formai megjelenésének* a szakadatlan változásában jelenik meg. Azaz a tartalmában megmaradó *abszolut* anyagi létezés, mint létének abszolut formáját *az ellentmondást* és ezzel *abszolut léte relatív megjelenését, relatív megjelenésének abszolut voltát* foglalja magában.

Az abszolut anyagi tartalom relative jelenik meg, de ugyanúgy ez abszolut anyagi tartalom abszolut kritériuma *az ellentmondás is relatív, csak létében abszolut megjelenésében relatív, konkrét megvalósulásában a mennyiség-minőségi ellentétek változásában változik.*

Azaz egészében: *A megmaradás tehetetlenség, a tehetetlenség a kritériumokkal* (saját léte mibenlétével) *szemben való tehetetlenség* (a kritériumok szükségképi érvénye), *a kritériumok az ellentétes összefüggést* (az ellentmondást), az ellentétes összefüggés *a változást, a közvetlen ellentétek feszültségének a közvetett csökkenése irányába való horizontál vertikális, mennyiség-minőségi változását, a tehetetlenségnek a változások rugalmas felszabadulásának a gyorsuló pályáján a minőségi tehetetlenség irányába való átalakulását foglalja magában.*

Ismeretelméleti kérdések

A munka szűk kerete nem engedi meg, hogy részletekbemenően bizonyítsuk anyagunk ismeretelméleti alapjait. Bár jól tudjuk, hogy az ismeretelmélet nem hiányozhat egy összefoglaló lételmélet keretéből, mégis mintegy speciális területnek, legkönnyebben ennek a részletes tárgyalásától tekintettünk el. Egyrészt azért, mert a dialektikus materializmus ismeretelméleti kérdései lényegükben már *Marx—Engels—Uljanov* munkásságában tisztázott kérdések, másrészt, mert az ismeretelmélet így sem hiányzik a munkából, hiszen alapja felépítésének.

Mégis ez utolsó fejezetben nem mulaszthatjuk el, hogy néhány a mindennapi elképzelés számára legközelebbfekvő tévedésre rá ne mutassunk

Már munkánk menetében is tapasztaltuk, hogy az anyagi összefüggések mélyebb megismerése feltétlenül megköveteli tőlünk a mindennapi elképzeléseink feladását. A *tehetetlenség törvényét,* melyhez eddigi fogalmaink szerint a teljes *passzivitás* fogalmát szoktuk kapcsolni, mint a legnagyobbfokú *aktivitás*, függetlenség, mint a sem isteni, sem semmiféle külső erők által nem befolyásolt anyagi létezés független létének a törvényét ismertük fel. Ugyanúgy *a legkisebb hatás* (ellenállás) törvénye, amely mint a legfőbb fizikai törvény „a világ négy koordinátáját tökéletes szimetrikus elrendezésben foglalja magában" *(M. Planck)* ugyanakkor, amikor az anyagi létezésnek *a csökkenő feszültség* irányában való mozgását határozza meg, *a növekvő feszültség* pályáján jelenteti meg az ellentétek *közvetlen* feszültségének mind magasabb fokon *közvetett* kiküszöbölését.

Az anyagi létezés dialektikus szemlélete folyamán képzeteinknek a minden terén való teljes átértékelését kell tapasztalnunk. A dialektikus materializmusban az abszolut, mint relatív, majd a relatívban ismét az abszolut jelenik meg előttünk. A negatívum egyúttal pozitívumot foglal magában és minden pozitívum egyúttal negatív is. A negatívumtól a pozitívum felé haladunk. *Az osztályharcban a vereségeken át a győzelem felé,* mégpedig *az elérhető győzelem felé. A megismerésben a relatív,* a felületes, a részleges ismerettől *az abszolut,* az anyagi létezés megjelenésével *azonos* megismerésig, amely megismerés ugyanakkor, mikor *azonosan* ismeri fel az anyagi létezést, egyúttal *ellentétes* is azzal, mint a társadalmi megmaradás egy funkciója aktíven áll szemben az anyagi létezéssel. *A relatívtól az abszolut felé haladunk. Az ellentétes összefüggésen át* a mind magasabbfokú *pozitív összefüggés* felé. A társadalom belső ellentétének *relatív egyensúlyi formáin át a belső társadalmi ellentétek abszolut kiküszöbölése felé,* ahol azonban a társadalom belső ellentétek nélküli formája is *relatív,* a külső természet ellentétes összefüggésében változó forma. *A társadalmi ellentétek kiküszöbölése csak a polgári szemlélet számára befejezése a történelemnek. Ez ellentétek kiküszöbölése, valamint a megismerés csak e szemlélet számára elérhetetlen, ideális cél.*

A termelőeszközök kialkulásától a szocializmus megteremtéséig terjedő fejlődés *csak nyitánya az emberi fejlődésnek. Belső ellentétekben mozgó felfejlődését nem vihetjük át a társadalmi fejlődés elkövetkező vonalaira.*

A dialektikus relativitás nem szubjektív és mechanikusan értelmezett *abszolut relativitás. A dialektikus relativitás a létezés abszolut objektív anyagi tartalmának a meghatározása.* Az einsteini relativitás nem az abszolutnak merev tagadása, hanem az anyagi világ objektív anyagi tartalmának a meghatározása. *Marx felismerése,* a társadalmi változásokra vonatkozóan, *a társadalmi relativitás, egyúttal a társadalmi lét abszolut objektív tartalmának a meghatározása* is. Ez a megismerés a természet, a társadalom és a tudat viszonyának az összefüggéséről nem olyan értelemben relatív, hogy lehet igaz is és nem is, hanem csak abban az értelemben, hogy szükségképp a társadalmi fejlődés meghatározott pontján jelent meg.

A dialektikus dialektika nem a tézis-antitézis-szintézis mechanikusan a végtelenbe tovafoytatódó sora. *A dialektika nem azáltal lesz önmagával szemben is dialektikus, hogy önmagával szemben is a tagadás álláspontjára áll.* Amikor a

dialektikus materializmus az osztálytársadalmak változását, mint a kizsákmányolás *relatív* változását állítja e kizsákmányolásnak *abszolut* kiküszöbölésével a szocializmussal szembe, ugyanakkor az osztálytársadalmak változásának relatív voltát nem vonatkoztathatja mechanikusan a szocializmusra és elméletére.

Az ellentétek összefüggése változásának, a változó ellentétek mind közvetettebb kiküszöbölése pályáján létében meghatározott iranya van. *Az ellentétek csak a létezés egészében (objektive) ki nem küszöbölhető ellentétek, szubjektive változásuk meghatározott pontján kiküszöbölődő ellentétek.* Ha csak a társadalmat néznénk, úgy a társadalom belső ellentéteinek a kiküszöbölése tényleg a változás megszüntét jelentené. A társadalom belső ellentétei azonban nem független (abszolut) ellentétek, hanem a társadalom ellentétes összefüggésében megjelenő, majd változó, végül eltünő ellentétek. *Ahogy nem végtelen a faji formák fejlődésének a formája, úgy a társadalmi formák változása sem végtelenül egymásrahalmozódó folyamat.*

Felvetődik a kérdés, vajjon nem „*célszerű*"-e, nem „homocentrikus"-e egész elméletünk? Nem tulajdonítunk-e az anyagi létezésnek ettől teljesen idegen tendenciákat és nem a magunk rendszerező elképzelését erőszakoljuk-e rá az anyagi létezésre? Lényegében azonban a „célszerűség' vádjának a felmerülése is csak tételünket, a tehetetlenség tételét igazolja, amennyiben megelőző elképzeléseink célszerű ideális felfogása mintegy nyomásként nehezedik ránk, hogy az összefüggések változásának minden meghatározott sorát, mint célszerű sort képzeljük el. *Az anyagi létezés nem ismeri sem a cél, sem az érték fogalmát. A létezés minőségi pályája nem „célszerűen" halad a minőségileg legértékesebb kitermelése felé. A létezés léte kritériumaival szemben való tehetetlen megjelenésében változik a közvetlen meghatározás legkisebb ellenállással viseltető pályáján. Ugy a cél, mint az érték fogalma az emberi társadalom által a természet fokozatos befolyásolása közben kitermelt fogalmak, melyeknek semmi szerepük az anyagi létezés általános mozgástörvényeiben.* Az anyagi létezés nem célokat valósít meg, minőségi változásában nem magasabb értékek kitermelése irányába halad, hanem változó összefüggéseiben léte megmaradásának speciálisan meghatározott formáiban jelenik meg. Ugyanakkor azonban, amidőn ezt megállapítjuk, egyúttal a legélesebben szembefordulunk az anyagi létezés változásainak „véletlenszerű" anarchikus elkép

zelésével is és a társadalmat, mint tapasztalati valóságot fogadva el, vizsgálva a társadalomnak, mint az anyagi létezés egy speciális formájának és az anyagi létezés általános összefüggéseinek a kapcsolatát, szükségképpen jutunk az anyagi létezés ilyen értelmű (horizontál-vertikális mennyiség-minőségi) felfogására.

És ez általános mozgástörvények hitelét nem cáfolhatja a közvetlen tapasztalatunk számára meg nem ismerhető fényévmilliónyi messzeségek anyagi világa. *A dialektikus gondolkozás nem a formális gondolkozás mechanikus indukciója révén jut bizonyító erejű megismeréshez. Tételeit nem az egyes esetek, a részletek mind nagyobbszámú egymás mellé állításával igazolja, amely úton bizonyosság az összes esetek felsorolásának a lehetetlen volta miatt el nem érhető.* A dialektikus gondolkozás módszere *az analitikus induktio* (induktív deduktio, analitikus szintézis). A dialektikus gondolkozásnak a megismeréshez nincs szüksége az összes esetekre, egyetlen tapasztalati tény alapján vonja le deduktive is érvényes tételeit. E gondolkozás alapja a természettudományos gondolkozásnak és e gondolkozás alapján dolgozott a modern természettudományok úttörője, *Galilei*, amikor egyetlen tapasztalati jelenség egy szabadon eső tömeg esésének az analitikus vizsgálata alapján a szabad esés általános törvényét dolgozta ki. Ugyanúgy *Marx* a kapitalista társadalom mozgástörvényeinek a megállapításánál az áru analitikus vizsgálata alapján fedte fel a kapitalizmus általános mozgástörvényeit. Legújabban az atomelmélet a mikrokozmosz analitikus vizsgálata alapján keresi a makrokozmosz kérdéseinek a megoldását. *A dialektikus gondolkozás a tapasztalati valóság belső összefüggéseinek a vizsgálatára alapítja megismerését.*

A dialektikus materializmus lételmélete a tapasztalatunk számára adott anyagi világ *belső összefüggései analitikus vizsgálata útján határozza meg a létezés általános mozgástörvényeit, mely mozgástörvények a számunkra adott természeti környezetben való speciális megjelenésükben a létezés általános mozgástörvényeit foglalják magukban.* Hogy a világtér melyik pontján, mikor, milyen formában valósulnak meg e törvények, ezt nem tudhatjuk, ehhez a speciális meghatározás ismerete szükséges, megjelenése minden pontjában azonban ez általános törvények keretein belül jelenik meg. Ugyanakkor azonban, midőn speciálisan meghatározott természeti környezetünkben a létezés általános mozgástörvényeit állapítjuk meg, ez általános mozgástörvények speciális meg-

jelenését nem visszük mechanikusan a világ bármely más, *az általános mozgástörvényekben u g y a n a z o n, a speciális megjelenésében azonban k ü l ö n b ö z ő pontjára.* A nehézkedés törvénye általános természeti törvény, speciális (mennyiségi) megjelenésében azonban különböző a földön, a holdon, valamint a különböző égitesteken. *Igy a létezés általános mozgástörvényei is, általánosan minőségileg ugyanazon megjelenésükben is, a minőségi fejlődés különböző, ellentétes megvalósulását ábrázolják.*

Ha az anyagi tér számtalan élettelen bolygóját nézzük, akkor az nem azt jelenti, hogy ott nem érvényes a változások mennyiség-minőségi mozgása. Ha ott nem jelent meg az élettelenben az élő, úgy ez nem az általános, hanem a speciális meghatározás eredménye. Ha azonban bármely pontján a világnak az élettelen élőben jelenik meg, ez speciális mennyiségileg különböző megjelenésében is ugyanazon általános mozgástörvények tengelyén jelenik meg és a természeti lét nagyobbmérvű befolyásolását csak a megismerés és eszköztechnika társasan közvetett formájában érheti el.

A létezésnek a horizontál-vertikális szerkezetben megjelenő változása menetében a változás kritériumainak a leírásában nem a létezés kezdetét, a világ kezdetét, valamint az objektív meghatározásnak a szubjektív meghatározás felé való mozgásában, az egyensúlyi forma mind nagyobbmérvű visszahatásának a mozgásában nem a világ végét keressük. A világnak nincs kezdete, keletkezése és vége, elmulása. A világ léte minden pontjában kezdődik és végződik egyszersmind. *Nincsen kezdet és nincsen vég.* Valamint a gömbfelületen nem találunk sem kezdő, sem végpontot, hanem a gömb minden pontja egyúttal kezdő és végpontja a gömbnek, ugyanúgy az anyagi létezésen belül is az anyagi létezés minden pontjában kezdődik és végződik egyszersmind.

Az anyagi létezés a szerkezeti változások szakadatlan folyamatának az egymásra következése, de ugyanott, ahol egy változás folyamata lezárul, a szerkezeti változás új folyamata indul meg.

A világban nem a világ kezdetét és végét kell keresnünk: ilyen nincs és hiába keresnénk. Az anyagi világban ez anyagi létezés szerkezeti változása *törvényszerűségeinek* és irányainak a leírására és meghatározására kell törekednünk.

A véges és végtelen kérdésének mechanikus, formál-logikus gondolkozás alapján feloldhatatlan ellentéte, az anyagi létezés dialektikus felfogásában éri el kiküszöbölését. Az

anyagi létezésben *a véges végtelen* léte jelenik meg. A véges végtelen és a végtelen véges. A formál-logikus gondolkozás számára megoldhatatlan probléma (népies fogalmazásban a világ kezdete és a világ vége) a véges végtelen, a dialektikus felfogás koordinátáiból megoldott kérdések.

Valamint nem teleológikus értelemben egy kezdettől a vég felé haladunk, ugyanúgy az anyagi létezés horizontál-vertikális mennyiség-minőségi mozgása sem, mintegy célszerűen halad valamely pont, eredmény felé, hanem léte kritériumaival szemben való tehetetlensége megjelenéseképpen változik, mozog a legkisebb ellenállás pályáján. A Faraday—Maxwell felfogás megsemmisítette a fizikában a távolbahatás gondolatát. Az einsteini felfogás megsemmisíti a távolbahatás gondolatát a bolygó mozgásokra vonatkoztatva. Az égitestek nem a newtoni értelemben vett tömegvonzásnak a téren át megjelenő hatására mozognak meghatározott eliptikus pályájukon, hanem az anyagi világtér gravitációs mezején a minden pontban meghatározott erősségű görbülete hatásának a közvetlen érvényesüléseként, az anyagi tér természetének a közvetlen és nem a távolból egy üres téren át közvetett meghatározására mozognak.

A folyó nem a tenger hatására, vonzására esik a tenger felé, hanem pályája minden pontban közvetlen megjelenő esésére esik és éri el a tengert. Nem célja a tenger, csak anyagi környezete közvetlen hatásának a megjelenésére esik a legkisebb ellenállás irányába.

A biológiai létnek nem célja, hogy fejlődésében az emberi létet kitermelje, hanem léte ellentéteivel való szükségképpi küzdelmében megjelenő belső küzdelmében a legkisebb ellenállás irányába való megmaradás felé való változásában (mondhatnánk esésében) léte kritériumai törvényszerű összefüggései megjelenésében szükségképpen jelenik meg a társas emberi lét formájában. Ugyanúgy a társas emberi lét is, még az utolsó ponton — a proletáriátus osztályharcában — sem célszerűen, mint ideát valósítja meg léte egyensúlyi formáját, a szocializmust, hanem *léte megmaradásának lépésről-lépésre, közvetlen meghatározott megvalósulása szükségképpi megjelenésében teremti meg léte megmaradásával szemben legkisebb ellenállással viseltető formáját,* az emberiség létének egyensúlyi formáját.

A dialektikus materializmus elmélete megsemmisíti a létezés történésének *célszerű* felfogását, mely célszerű felfogás helyére az anyagi létezés *okszerű* felfogását állítja.

A marxista lételmélet nem a létezés célját, nem kezdetét és végét, hanem megjelenésének törvényszerűségét írja le.

Ez okszerűség azonban többé már nem a formális logika merev okszerűsége. Az okszerűség nem merev és végzetszerűen meghatározott szükségszerűség. A dialektikus gondolkozásban *a szükségszerűség valószínűségbe, a valószínűség szükségszerűségbe* megy át. A valószínűség és az okszerűség egymásba átmenő és nem merev ellentétek.

A valószínűség és okszerűség e dialektkus felfogásának a felmerülését kell látnunk a természeti törvények mereven determinált okszerű összefüggését feloldó Heisenberg-Born-Jordan féle, a természeti törvényeknek statisztikai jelleget adó felfogásában. A fizikusok már a multban is nem egy fizikai törvénynek (mint nyomás, hőmérséklet) pusztán statisztikai átlag értéket tulajdonítottak. T. i. törvényszerű megállapításaik csak bizonyos keretekben mutatkoztak *törvényszerűeknek,* bizonyos alsó határon túl elvesztették törvényszerű jellegüket s csak *valószínűségi* értékkel bírtak. Ha pl. egy kúpcserepet látok magam előtt, egyáltalában nem fogom azt gondolni, hogy az valaha is felemelkedne és magától a cserepes kezébe repülne. De ha meggondolom azt, hogy a cserép felületét két oldalról folytonosan bombázzák a levegő atomjainak tömegei és a cserép csak azért nem változtatja helyzetét, mert átlagosan az ütköző atomok mindenünnen egyenlő számban ütköznek, akkor, ha fokozatosan kisebb kisebb felületre gondolok, úgy egy bizonyos ponton túl már megszünhet az egyenlő nyomás, esetlegessé válhat az ütköző atomok egyenlő száma és esetleg alulról több atom ütközve a felületbe, felfelé kényszeríthetik ezt. Ilyen és különböző meggondolások alapján, különösen a „szubatomáris", az atom belsejében lejátszódó jelenségek világára vonatkozóan, a „törvények"-nek a tapasztalattal való összeütközése alapján, ezeknek csak valószínűségi statisztikai, átlag értéket tulajdoníthatunk. Heisenberg felfogása szerint bizonyos ponton túl *elvileg lehetetlen megállapításainknak törvényszerű jelleget adni.* E felfogás alapján álló fizikusok felfogásuknak megfelelően a fizika szigorúan okszerű sorait megfelelő valószínűségi sorok összefüggésével helyettesítették.

E valószínűség ismét *nem az okszerűség merev tagadása,* a valószínűség okszerű szükségszerűségbe, a szükségszerűség ismét valószínűségbe megy át. A marxizmus felfedi a társadalom általános mozgástörvényeit és e mozgástörvények okszerű összefüggése alapján a kapitalizmus bukásának a szük-

ségszerű bekövetkezését és a szocializmus szükségszerű diadalát állapítja meg. *Ez általános mozgástörvényekre nézve szükségszerű folyamatnak speciális megjelenésére vonatkozóan azonban csak valószínűségi érvénnyel következtet.* (V. ö. Jeszenszky Erik: „Előrelátás a történelemben", „Korunk" 1934. II. sz.) Azaz ugyanakkor, amikor általános mozgástörvényekre vonatkozó megállapításainknak szükségszerű törvény jellegét adjuk, ugyanakkor ez *általános mozgástörvények speciális megvalósulására* csak valószínűségi érvénnyel következtetünk. Megismerésünkben egyszerre kell ennek *abszolut* és *relatív* jellegét felismerni, *abszolut a megismerésünk az általános, relatív ez általános mozgástörvények speciális megjelenésére vonatkozóan.*

A mult mechanikus természettudományi felfogásában az anyagi világ merev és változhatatlan, abszolut érvényesülő *„természeti törvények"* keretében létezett. E felfogás alapján, ismerve valamely pontban az anyagi világegész helyzetét, valamint ennek mozgástörvényeit abszolute meghatározhatták, megjósolhatták ennek egy meghatározott következő időpontban egészen szükségszerűen bekövetkező helyzetét. A modern, a dialektikus gondolkozást érvényre juttató felfogás alapján többé a világ egy adott helyzetéből nem mechanikus szükségszerűséggel következik egy egészen meghatározott speciális más pontja, hanem csak valószínűségi érvénnyel. És e szempontok alapján kell néznünk a materialista lételméletet is. A materialista lételmélet, amikor *általános megjelenésében abszolut* írja le az anyagi létezés mozgástörvényeit, *e törvények speciális megvalósulására csak valószínűségi érvénnyel következtet*, abszolut a relatív formájában.

A valósznűségnek és okszerűségnek ilyen felfogása jut érvényre Marx és Engels munkásságában. Engels „Naturdialektik" c. munkájában zseniálisan, évtizedekkel előbb alkalmazza a természeti törvényekre azt a felfogást, ami ma mindinkább általános felfogás lesz, mint a legmodernebb felfogás a fizikusok között is.

A természeti törvényekre vonatkozóan a „modern fizika igazolja azt, amit Engels előre megmondott, hogy az ősködök képződése, melyek azután csillagrendszerekké fejlődnek át, véletlenül, de a véletlenben bentlevő szükségszerűséggel jelennek meg."

Az események és jelenségek, a változások szükségszerű

megjelenésükben is esetlegesek. *Anyagi világunk nem a merev végzetszerűséggel lepergő változások egyirányú meghatározott egymásutánja, hanem az összefüggések bonyolult és elképzelhetetlenül összetett funkciójának a lehetőségek széles skáláján mozgó credője.* Megismerésünk fejlődésével, mind mélyebbre hatolva az összefüggések bonyolult mechanizmusába mind több és több irányú meghatározást vonva be számításainak körébe, az események következését, mind nagyobb valószínűséggel határozhatjuk meg Meghatározásainknak abszolut érvényességet azonban mindig csak a speciális változások általános lefolyásának a leírására vonatkoztathatunk.

E felfogás értelmében az anyagi létezés változásai általános összefüggésének a mennyiség-minőségi horizontál-vertikális szerkezetét egy gömbfelület belsejében kell elképzelnünk, ahol a gömbfelület bármely pontja egyenlő joggal kiinduló és végpontja lehet a mennyiség-mnőségi változások pályájának. Hogy a fejlődés honnan, milyen pályán indul el, az a tényezők végtelen összehatásában, csak esetleges, de bármely megjelenésében is az általános mozgástörvények keretében megjelenő változások mennyiség-minőségi, horizontál-vertikális mozgásának a speciális megvalósulását adja.

Az események és a jelenségek anyagi világunk mérhetetlenül összetett és bonyolult összefüggésében jelennek meg. A fejlődés vonalán visszafelé haladva a jelenségek speciálisan merevebb összefüggése (v. ö. szervetlen folyamatok összefüggése) mellett a fejlődés általános, minőségi vonalának mind esetlegesebb és szélesebb felület statisztikai értékéből összetevődő eredőjéhez jutunk, visszafelé haladva, mind esetlegesebb, véletlenebb lesz a fejlődés speciálisan megvalósuló meghatározott minőségi vonala, felfelé haladva azonban a fejlődés vertikális tengelyén az esetlegesség mind határozottabban kidomborodó szükségszerűségbe megy át, amely minőségi szükségszerűség ugyanakkor a speciális megvalósulásában mind esetlegesebb. A fejlődés vonalában mind döntőbb súllyal nyomul fel (a belső ellentétek) a minőségi tehetetlenség meghatározó kényszere. E növekvő kényszer azonban a minőségi fejlődés legmagasabb pontján se, sohasem lesz mechanikus szükségszerűséggé. Ma, a szocializmusnak a fasizmuson át is mind döntőbb szükségszerűséggel közvetlen közelben felmerülő általános diadala előestéjén is, mikor a világ egyhatodán már az épülő új világnak vagyunk a szemtanúi, a szocializmus ez általános diadalának a speciális megvalósulására, csak több kevesebb valószínűséggel következtethetünk.

A szocializmusnak az általános fejlődéstörvényekben szükségszerűen bekövetkező diadalában nem kételkedhetünk, de az általános fejlődéstörvények alapján szükségszerű változás speciális megvalósítása egy osztály, erők és összefüggések mérhetetlen tömegének a bonyolult összehatásában meghatározott forradalmi cselekvésének a feladata. A burzsoázia számára a hatalom megőrzésének a lehetősége mind rohamosabban csökken a fokozódó terror és elnyomás, a fasizmus irányába, a proletáriátus harcos előnyomulása és győzelme mind valószínűbb, de *a lehetőséget lehetetlenséggé, a valószínűséget diadalmas valósággá csak a cselekvés teheti.*

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó — — — — — — — — — — — — — 3

Bevezetés — — — — — — — — — — — — 9

Az anyagi létezés tér-idős szerkezete — — — — 21
A tér — — — — — — — — — — — — — 22
Az idő — — — — — — — — — — — — — 26
A relativitás — — — — — — — — — — — 27
A mozgás ellentmondás — — — — — — — — 35
Nincs egyirányú változás — — — — — — — — 37

A létezés általános alaptörvényei — — — — — 40
A megmaradás — — — — — — — — — — 41
A mozgástörvények — — — — — — — — — 43
A mennyiség-minőségi ellentétek relativitása — — 47

A szervetlen lét
Az atom — — — — — — — — — — — — 52
A fizikai megismerésünk konvergens fejlődése — — 54
Anyag — elektromosság — fény — — — — — — 56

A biológiai lét
Élő és élettelen — — — — — — — — — — 64
Az anyagcsere — — — — — — — — — — — 68
A fajok fejlődésének általános mozgástörvényei — — 73
Érzékelés és alkalmazkodás — — — — — — — 84

Társadalmi lét
Faj és társadalom — — — — — — — — — — 93
A társadalmi ellentétek kifejlődése és szerepe — — 102
Osztálytársadalmak — — — — — — — — — — 107
A társadalmi fejlődés konvergens mozgása — — — 114

Az anyagi létezés mennyiség-minőségi változásának a szerkezeti összefüggése
Az ellentétek összefüggésének az átalakulása — — 118
A gyorsulás — — — — — — — — — — — — 122
A mennyiség-minőségi szerkezet és horizontál-vertikális ábrázolása — — — — — — — — — — — 126

Ismeretelméleti kérdések — — — — — — 140

Eddig megjelentek:

Marx:

A ZSIDÓKÉRDÉS — — — — — — P —.80

Marx fiatalkori műve korunk aktuális problémájáról.

Jaroszláv:

ÉRTELMISÉG ÉS MARXIZMUS — P —.60

Három előadás a dialektikus materializmus köréből.

Eörsi:

A MAGYAR KAPITALIZMUS FEJLŐDÉSE — — — — — — — P —.80

I. rész. A tőke behatolása a mezőgazdaságba.

Stolte:

AZ EZERÉVES PER — — — — P —.36

A jelenlegi telepítéspolitika bírálata.

Stolte:

A JOBBÁGYSÁG KELETKEZÉSE ÉS A DÓZSA-FÉLE PARASZTFORRADALOM — — — — — — — P —.80

A magyar államszerkezet kialakulásának és a parasztság első nagy küzdelmeinek ismertetése.

Ilya Ehrenburg:

POLGÁRHÁBORU AUSZTRIÁBAN — P —.50

Világhírű író történelmi jelentőségű riportja az osztrák eseményekről.

Egon Ervin Kisch:

AMERIKA, KINA, OROSZORSZÁG P 1.50

Az élesszemű riporter a világ három legnagyobb államának társadalmi keresztmetszetét adja ebben a könyvében.

Kapható a kiadónál és minden könyvkereskedésben.